NUOVO

DIZIONARIO UNIVERSALE

DI AGRICOLTURA

E DI VETERINARIA, EC.

NUOVO
DIZIONARIO UNIVERSALE
DI AGRICOLTURA

ECONOMIA RURALE, FORESTALE, CIVILE E DOMESTICA; PASTORIZIA; VETERINARIA ZOOPEDIA; EQUITAZIONE; COLTIVAZIONE DEGLI ORTI E DEI GIARDINI; CACCIA; PESCA; LEGISLAZIONE AGRARIA; IGIENE RUSTICA; ARCHITETTURA RURALE; ARTI E MESTIERI PIÙ COMUNI E PIÙ UTILI ALLA GENTE DI CAMPAGNA, EC.

Compilato

SULLE OPERE DEI PIÙ CELEBRI AUTORI ITALIANI E STRANIERI
DA UNA SOCIETÀ DI DOTTI E DI AGRONOMI

PER CURA DEL DOTTOR

FRANCESCO GERA

da Conegliano

MEMBRO ONORARIO E CORRISPONDENTE DI PARECCHIE ILLUSTRI ACCADEMIE NAZIONALI E STRANIERE, PREMIATO PIÙ VOLTE DALL' I. R. ISTITUTO ITALIANO E DALL' ECCELSO GOVERNO DI VENEZIA EC.

Tomo Vigesimosesto

VENEZIA
NELL' I. R. STABILIMENTO NAZIONALE
DI G. ANTONELLI — 1847

ABBREVIAZIONI

Agric. — Agricoltura.
Archit. rur. — Architettura rurale.
Agr. stran. — Agricoltura straniera.
Bot. — Botanica.
Cacc. — Cacciagione.
C. B. — Caspar Bacchinus.
Chim. — Chimica.
Chim. org. — Chimica organica.
— inorg. — Chimica inorganica.
Com. — Commercio.
Court. mag. — Curtis, magazzino.
Cript. — Criptogamia.
Desfon. — Desfontaines.
Econ. dom. — Economia domestica.
— civ. — —— civile.
— for. — —— forestale.
— rur. — —— rurale.
Enc. — Enciclopedia.
Entom. — Entomologia.
Entoz. — Entozoari, o vermi intestinali.
Equit. — Equitazione.
Erpet. — Erpetologia o dei Rettili.
Fan. — Fanerogame.
Farm. — Farmacologia.
Fis. — Fisiologia.
Fl. fr. — Flora francese.
Foss. — Fossili.
Geol. — Geologia.
Giard. — Giardinaggio, o coltivazione de' Giardini.
Gran. Agr. — Grande Agricoltura.
Igi. rust. — Igiene rustica, o sui modi di conservare la sanità dei villici.
Ittiol. — Ittiologia.
Jacq. — Jacquin.
Juss. — Jussieu.
Lam. — Lamarck.
Leg. agr. — Legislazione agraria.
Lin. o L. — Linneo.
Lin. f. — Linneo, figlio.
Mall. — Mallacozoi, Molluschi.
Mam. — Mammiferi.
Med. veter. — Medicina veterinaria.
Min. — Mineralogia.
Miol. — Miologia, o trattato muscoli.
N. — Nobis, cioè nome dato all' oggetto di cui si tratta dall'autore dell'articolo.
Ornit. — Ornitologia.
Ort. Lond. — Orto di Londra.
Ortic. — Orticoltura, o coltivazione degli Orti.
Pat. — Patologia.
Pers. — Persoon.
Picc. Agr. — Piccola Agricoltura.
Pesc. — Pescagione.
Rett. — Rettili.
Sem. — Semiotica.
Sint. — Sintomatologia.
Splanc. — Splacnologia, o trattato dei visceri.

St. nat.	— Storia naturale	Vent.	— Ventenant.
Tecn. agr.	— Tecnologia agricola.	Zooj.	— Zoojatria.
Tecn.	— Tecnologia, o Arti e Mestieri.	Zool.	— Zoologia.
Ter.	— Terapia.	Zoop.	— Zoopedia, o arte di educare gli animali.
Thunb.	— Thunberg.	Willd.	— Willdenow.
Tourn.	— Tournefort.		

NB. Di più vedi gli articoli *Abbreviazione*, Vol. I, pag. 17 e 21.

INDICE GENERALE

E SUPPLEMENTO

AL DIZIONARIO UNIVERSALE D'AGRICOLTURA, EC. EC.

COMPILATO

DAL DOTT. FRANCESCO GERA

DA CONEGLIANO

INDICE GENERALE

E SUPPLEMENTO

AL DIZIONARIO UNIVERSALE D' AGRICOLTURA, EC. EC.

D

DACNIDI; *Motacilla.*

Che cosa sia.

Uccelli gentili che furmano la sesta sezione dei BECCHI FINI (*ved.* questo *vocabolo in Suppl.)*, e che soggiornano nei boschi, stanno sui grandi alberi, e sono sedentarii nelle regioni in cui abitano, e molto socievoli.

Caratteri generici.

Becco dritto, assottigliato, semi-fino, in proporzione più grosso alla base di quello dei becchi fini; *coda* terminata a squadra.

Enumerazione delle specie.

Noi parleremo delle tre specie seguenti.

DACNIDE LUI GROSSO; *M. trochilus*, Linn.

Il *lui grosso* propriamente detto è uno dei più piccoli occelli che si trovi in tutta l' Europa; ed è ono di quegli ospiti passeggieri che arrivano fra nui alla primavera, e che ci abbandonano in autonno per dirigersi senza dubbiu verso le regioni meridionali.

Nel corso della bella stagione, il *lui grosso* soggiorna nei boschi, ove vive d' insetti e di moscherini: vi stabilisce il suo nido in qualche cesto d'erbe oppure nelle macchie. Questo nido è fatto con molta arte e diligenza: all' esterno è costruito di borraccina, e nell' interno è vestito di crini o di lana, ha la forma di una pallottola, e non ha altra apertura che un furo laterale che la femmina procura di chiudere quando è costretta ad abbandonare le sue uova o i suoi pulcini per provvedere agli alimenti o ad alcuni altri bisogni. La sua covata è ordinariamente di quattru o cinque nova, un poco più grosse dei piselli; sono bianche ticchiolate di russastro, e i pulcini che ne nascono non abbandonanu questa diletta cuna della loro infanzia, se non quando si sentono in istatu di volar tanto bene quanto i loro genitori, e di seguirli nelle loro corse vaganti.

In autunno queste famigliule abbandonano i boschi per spandersi nei verzieri e nei giardini, dove fino al punto

della loro prossima partenza trovano di che vivere: colà si vedono questi uccelli quasi sempre in moto, ed ancor quando prendono un momento di riposo, hanno tuttavia una specie di oscillazione nella coda.

Caratteri specifici.

È grande quanto il *fiorrancino*, ma di forma più allungata e più svelta. Il *colore* del suo abito non consiste che in due tinte deboli, una grigia verdognola sparsa sulla testa e sul dorso, e l'altra bianca giallognola sulle parti inferiori del corpo; si vede solamente una *linea* giallognola che parte dalla base del becco, passa vicino all'occhio e si stende sulla tempia; le *penne* delle ali e della coda, che è un poco bifida, sono cenerine e brune, orlate all'esterno di giallo verdognolo; il becco e le unghie sono brune e i piedi giallognoli.

La femmina differisce dal maschio per avere i colori più pallidi, e inoltre il basso ventre bianco e i piedi nerastri.

D. PICCOLO o REGOLO COMUNE; *M. regulus.*

Caratteri specifici.

Corpo sottile che fugge attraverso le reti e dalle gabbie che hanno le maglie e i fuscelli poco fitti; ciò che offre di più notabile l'abito di questo uccello, sono le belle penne lunghe, sottili e sericee, color d'aurora molto viva, circondato da pennine nere, le quali cuoprono il vertice, e che può rizzare a sua voglia, locchè gli forma allora un bel ciuffo: tutto il rimanente del di sopra del corpo, dall'occipite fino al sopraccoda inclusive, è olivastro, tinto di giallognolo. La base del becco, le gote, tutto il davanti e il disotto del corpo sono grigi lionati chiari, e misti d'olivastro sui lati; le *penne* delle ali e della coda son grigie brune, orlate all'esterno d'olivastro e internamente di biancastro; sopra ogni ala si vedono due fasce trasversali biancastre, formate dall'orlo delle loro tettrici, le quali hanno questo stesso colore.

La femmina differisce dal maschio, perchè il suo ciuffo invece di essere color d'aurora, è giallo limone, e non ha tinta giallognola sul dorso.

Si vede svolazzare in numerosi branchi e con un'agilità sorprendente tra gli abeti sui monti, sospendervisi per ogni verso, rintracciando tra le fessure della loro scorza le larve o gl'insetti assiderati dal freddo, e dimostrare una tal famigliarità, che viene a posarsi su quei medesimi rami che toccano la testa di chi sta osservandoli.

Il nido del *regolo* è costruito con un'arte ammirabile: quest'uccello lo pone all'inforcatura di alcuni rami d'abeti, di tassi o di faggi; è sferico e con una sola apertura laterale, e all'esterno tenacemente costrutto di borraccina consolidata da tele di ragno: nell'interno è vestito della più morbida peluria.

Dimora.

Quest'uccello, che è il più piccolo di Europa, comparisce in ottobre nelle pianure, e vi rimane tutto l'inverno.

D. SCRICCIOLO; *M. troglodytes.*

Caratteri specifici.

Mantello, in generale, di un miscuglio di bruno cupo rossiccio, disposto a macchie, fasce, linee, zigzag, presso a poco come quello della beccaccia, dimodochè per distinguerlo non si può far meglio, almeno in quanto all'abito, che chiamarlo con *Buffon* una beccaccia in piccolo. L'*iride* dei suoi occhi è nera, la *mandibula* superiore del becco nerastra, e l'inferiore bruna; *piedi* e *unghie* grigie brune.

Abitudine.

Lo *scricciolo* vive di vermicciuoli, di mosche e di altri piccoli insetti. In estate soggiorna nei boschi, ove costruisce il nido vicino a terra, anco a terra affatto, o riparato da qualche masso a cui lo fissa; questo nido sferico, non

comparisce all' esterno che un mucchio di borraccina informe, nell' interno però è fabbricato con molta pulitezza. Non ha che uno stretto ingresso, situato sopra uno dei lati, e sempre diametralmente opposto al vento che domina in quelle montagne. La femmina vi partorisce nove o dieci uova bianche smorte, con una zona di punti rossastri verso la parte ottusa. Non è cosa rara il trovare nella primavera in questi nidi dei giovani topi o topi campagnuoli che se ne sono impadroniti.

All' appressarsi dell' inverno, questo grazioso uccelletto abbandona i boschi e si accosta alle nostre abitazioni: s'introduce allora negli spacchi dei muri, e specialmente nei magazzini di legna, dove entra e d'onde riesce precipitosamente agitando sempre le ali con un tremito rapido, e tenendo sempre la coda sollevata, ed accompagna questi moti con un piccolo grido sempre ripetuto. Ha pure un canto dolce e armonioso, che sembra tanto più piacevole, in quanto che è quasi il solo concento che odasi in quella stagione; e di più lo anima a misura di una maggiore abbondanza di neve; quando poi quest' uccello canta imprime alla sua coda un moto di vibrazione da destra a sinistra.

Lo *scricciolo* insieme col *pettirosso* è uno dei nostri uccelli meno diffidenti, ed è tanto curioso che, nel tempo della tesa agli alberi, penetra attraverso le foglie dei rami che compongono il casotto del tenditore, osservandolo senza paura, e con una specie di confidenza ed anco di famigliarità.

Dimora.

Lo scricciolo abita in inverno le pianure Toscane, ma nell' estate si ritira nei cupi boschi dei monti.

Damasco, *ved.* Pruno.
Damasonio. *(Zooj.)* Vol. IX, p. 79

DAMASONIO STELLATO; *Alisma damasonium*, Linn. — Volg. *Stella del Pastore; Straziote. (Bot. e Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Pianta annua che cresce nei fossi e in riva agli stagni nel mezzogiorno d'Italia. Appartiene alla classe VI *(exandria)*, ordine V *(polyginia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *alismacee*.

Caratteri generici.

Calice di tre fogliolme ovali, persistenti; *petali* tre rotondati, più grandi del calice; *stami* sei con filamenti più corti dei petali; *ovari* da sei a otto superi; *caselle* da sei a otto coniche, compresse, disposte a stella.

Caratteri specifici.

Scapi alti tre a sei pollici, semplici, nudi; *foglie* radicali ovato-bislunghe, alquanto cuoriformi alla base, glabre, lungamente picciuolate; *verticilli* con fiori bianchi, piccoli, peduncolati.

Coltivazione.

Nell'Italia settentrionale vuole una esposizione di mezzogiorno.

Damata *(foglia)*, *ved.* Scaccato.
Dammara alba, *nome latino* dell'Abete d'Amboina. *V.* questo voc.
Damosioo, *ved.* Damasonio stellato qui sopra.

DANAIDE FETIDA, o PEDERIA FETIDA. *(Giardin.)*

Arboscello sempre verde, che coltivasi, per pura curiosità, entro la stufa temperata.

DANAIDE ODOROSA; *Danaide fragrans. (Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Arboscello di fusti rampicanti, sarmentosi, lunghissimi, cinerini, il quale fu trovato nell'isola di Francia, nei boschi di palme. Appartiene alla classe V, ordine I del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *rubiacee*.

Caratteri generici.

Calice di cinque denti; *corolla* infundibuliforme, con tubo villoso all'orifizio, con lembo quinquefido; *stami* cinque inseriti sul tubo della corolla; *ovario* infero; *stimma* bifido; *casella* ombilicata a due logge polisperme.

Caratteri specifici.

Giovani *messe* alquanto villose, verdi scurette; *foglie* opposte, picciuolate, ovato-bislunghe, intere, glabre, acuminate; *fiori* di un soavissimo odore, che ricorda quello del *narcisso*, ma più gradevole.

Coltivazione.

Vuole la stufa temperata, e nessuna cura speciale. Si moltiplica colle margotte e colle barbatelle, le quali facilmente radicano.

Dansio. *(Zooj.)* Vol. IX, p. 79
Daoesi *(cavalli)*. *(Zoop.)* » 80
Daphne indica, *nome latino* della Dafne della Chiua. *V.* q. v.
——— olaeafolia, *nome latino* della Dafne delle colline. *V.* q. v.
Dardaoello, *nome volgare* della Rondine delle rive. *V.* q. v.
Dardo. *(Giardin.)*, p. 80, e *ved.* Aculeo ed Armi.
Dar la briglia al cavallo. *(Equit.)* » *ivi*
——— la due mani. *(Equit.)* » *ivi*
Dartos. *(Zooj.)* » *ivi*
Dartro. *(Med. vet.)* » *ivi*
Datolite, *ved.* Calce carbonata silicea.
Dattero comune. *(Giardin.)* » *ivi*
Che cosa sia, p. 80. — Coltivazione; usi, p. 81.
——— comune, *ved.* Aoodontide.
Dattilo aggomitolato, *ved.* Paleo aggruppato, e Vol. XXII, p. 542.

DECOZIONI EMMENAGOGHE. *(Med. pop.)*.

Medicamenti ai quali si attribuisce la proprietà di far iscorrere le regole. Le nostre villiche vi prestano fede, e perciò spesso si chiamano grame di aver gettato inutilmente il danaro nell'acquisto delle erbe proposte, e di aver anche guastato le funzioni dello stomaco.

Noi abbiamo voluto parlare di questo per ricordare: *che veruna sostanza gode come specifico di siffatta virtù*; e perciò che il medico solo può e deve prescrivere quello che crederà più opportuno a tenore delle circostanze.

DEFLUSSO. *(Irrig.)*

Dicesi delle acque che scorrono in giù; ed anche del canale in cui entrano.

DEMAZIO. *(Bot.)*

Genere di *funghi* bissoidei, senza forma determinata, diritti o depressi, quasi fascicolati o patenti, composti di filamenti lisci non intralciati fra di loro. *Persoon*, *De Candolle* e *Linck* non sono d'accordo intorno a questo genere, ma noi non entreremo nelle loro discussioni.

DENDRITI. *(Min.)*

Disegni naturali che si osservano su diversi minerali, e che ben rappresentano piccoli arboscelli oltremodo ramificati e simili alle scope.

DEPERIMENTO. *(Econ. for.)*

Quando un albero si mostra vigoroso, e parecchi de' suoi rami s'alzano di molto sopra gli altri, sono egualmente guerniti di foglie e queste cadono tardi: quando nè la corteccia nè il tronco presentano segni di alterazione, l'epoca del

taglio è ancora rimota nei rispetti dell' economia forestale. Ma se l' incremento annuo dell' albero aggiunge pochissimo all' altezza del suo fusto ed all' estensione dei suoi rami, se l' aumento di volume del tronco va sensibilmente rallentandosi in rapporto agli anni precedenti, egli è segno che l' albero deperisce e scapita grado a grado. Qualunque sia l' uso a cui si vogliano destinare gli alberi dei boschi, il taglio deve precedere l'epoca del deperimento. Ciò tanto più quando il legname sia da impiegarsi in costruzioni importanti, perciocchè i segni esterni del deperimento dell' albero non vanno mai disgiunti da un' alterazione della sostanza lignea interna e più frequentemente da quella dell' asse del tronco.

Le indagini e gli studi diretti a determinare l' epoca più utile e più convenevole all' atterramento degli alberi dei boschi, ossia il punto dell' economica loro maturità sono fra i principali della scienza selvana, ed appartengono all' *ammendamento.*

I segni del deperimento d' un albero sono se i rami formano rispettivamente un angolo retto, e peggio un angolo ottuso, colla parte superiore del tronco; se la chioma prende una forma tondeggiante; se si veste precocemente di foglie in primavera; se le foglie ingialliscono precocemente in autunno; se le foglie dei rami inferiori rimangono più verdi di quelle dei rami superiori; se l' albero si corona, cioè se muoiano alcuni de' rami superiori o la cima; se la scorza si stacca dal legno, o se si divide ad intervalli per fissure traversali; se questa si carica di muschi, licheni, funghi, od è coperta di macchie nere o rossiccie; se i getti annui sono cortissimi; e gli strati più recenti dell' alburno sono assai ristretti; se dalle fessure della corteccia scola un sugo nerastro; secondo lo stadio del deperimento il legname degli alberi scema di pregio in una scala discendente dalle costruzioni più importanti fino alla legna da ardere.

Considerati i boschi siccome aggregati di alberi, un bosco si direbbe in deperimento quando fosse costituito d' alberi in *ritorno;* ma questa condizione essendo quasi impossibile, un bosco si dirà in deperimento quando la sua popolazione in ceppaie od in piante da seme non sia compiuta; quando gli spazii vuoti o vestiti di essenze di minor pregio vanno sempre più dilatandosi per modo d' esigere cure e spese di coltura artificiale; quando la sua popolazione sia rovinata pel fatto degli uomini, degli animali o di vicende atmosferiche; o, finalmente, quando la sua produzione materiale periodica scema progressivamente in confronto dei periodi anteriori.

Il deperimento si ebbe assai di frequente come sintomo di esaurimento del terreno per la produzione della stessa specie d' alberi continuata per secoli, e si concluse della necessità degli avvicendamenti anche in selvi-coltura. La spontanea sostituzione d'essenze dolci o resinose ad essenze forti ed a foglie caduche, osservata in intere ed amplissime foreste, fu il fatto che troppo facilmente venne portato in campo come prova dell'asserta necessità. Il fatto sussiste, ma non fu bene applicato. Le principali fra l' essenze forti ed a foglie caduche de' nostri boschi, per esempio, la quercia, il faggio, il castagno, hanno semi pesanti, e quand'anche il suolo sia in pendio, la semina naturale non può aver luogo sopra un lungo raggio; quando per incuria, o per abuso, o per altra causa qualunque le piante matrici siano venute meno senza prima riprodursi dal seme (ed anche il ceduo esige una sostituzione progressiva almeno d' altra maniera) il terreno dovette rimanere vuoto, finchè l' essenze dolci o le resinose vennero spontaneamente ad occuparlo coi

semi alati e leggerissimi, dei quali moltissime di esse sono provvedute; così parimenti l'essenze dolci e poco pregevoli invasero le molte volte le sezioni deperite dalle foreste resinose.

Se i fatti non servono d'appoggio alla dimostrazione della necessità degli avvicendamenti nella coltivazione dei boschi, tanto meno si può dedurla per analogia dall'agricoltura. Il campo seminato ogn'anno, spogliato ogni anno della ricolta, si esaurirebbe senza il compenso dei concimi, senza il riposo utile in prato transitorio, e senza l'alterazione di piante che s'appropriano elettivamente od in proporzioni diverse le sostanze minerali costituenti il terreno. Un bosco bene conservato, il bosco di alto fusto specialmente, nel lungo periodo della sua maturazione, e colle spoglie che annualmente a poco a poco rende alla terra, forma alla superficie del suolo ed a varie profondità entro esso un ammasso ricchissimo di sostanze costituenti i vegetabili della sua specie e progressivamente preparate alla nutrizione del futuro novellame in tutti gli stadi della sua vita. Nè questa ricchezza va esaurita per la periodica sottrazione dei prodotti superflui, o deteriorati, o maturi, che l'uomo utilizza; facendone fede l'ubertosità anche troppo lusinghiera dei terreni diboscati per dissodamento.

Il deperimento adunque di un bosco non è segno di stanchezza del terreno. Generalmente parlando, è effetto del cattivo sistema di trattamento. I tagli o troppo frequenti, o male diretti, senza riguardo alla riproduzione per seme od alla progressiva sostituzione delle ceppaje, la tardanza dello sgombro, la trascurata riserva temporaria dal pascolo, l'incessante o troppo estesa raccolta di semi o di prodotti accessorii, sono, con altre parecchie, le cause del deperimento dei boschi; dalle quali chi si guardi, manterrà in permanente floridezza le sue selve, nè avrà a lamentare un decremento di rendita, o per più fievole vegetazione, o per estensione degli spazii vuoti, o per ispontanea invasione di piante di minor valore.

Depuro. *(Bot.)* — Così chiamasi il sugo dei limoni. *V.* Agro.

DERMITIDE. *(Zooj.)*

Infiammazione della pelle, causata o dal contatto di un corpo irritante, o dalla influenza simpatica della irritazione di qualche membrana mucosa, in particolare di quella che appartiene agli organi digerenti e agli organi genitali.

Si manifesta con la rossezza, calore e talvolta prurito della cute, e spesso con ampolle, vescichette o pustole; e si *cura* combattendo la irritazione ora primitiva ed ora secondaria, e vi si perviene prima cogli antiflogistici locali, poi mediante i mezzi convenevoli alla irritazione viscerale.

DIAGRIDIO. *(Terap.)*

Polvere composta di scamonea e di poca quantità di mandorle dolci. È un buon purgativo pei bambini.

DIARREA DEI FILUGELLI; volg. *Flusso. (Pat. anim.)*

Irritazione del canale alimentare, e spesso infarcimento gastrico del canale stesso, con aumento ed alterazione degli umori che in esso si secernono: malattia pericolosa, ed il più spesso micidiale. Anche quando è benigna porta sommi guai al coltivatore, perchè le materie che escono dai filugelli malati, imbrattano i sani, inumidiscono, e rendono insalubre il cibo, e inumidendo altresì il letto facilitano la corruzione dell' aria.

Segni patognomonici.

I filugelli sembrano atrofici e idropici: non sono però diafani, e in mezzo al gonfiamento si osservano gli anelli, o segmenti dei circoli, nei quali sembra il corpo diviso, di colore verdognolo, marcato. E mandano quindi dall' ano una materia quasi liquida e verdognola.

Cause.

Ciò che sopprime la traspirazione delle pelle, e ciò che gravita lo stomaco irritandolo, sono le cause di siffatto malore. Quindi il *refrigerio* che ne viene ai bachi o in seguito a correnti d' aria fredda, o per un rapido passaggio dall' alta alla bassa temperatura; e il cibo per intrinseca natura insalubre, come avviene e quando la foglia è coperta di *melume*, o, come volgarmente dicesi, di *manna*, e quando i bachi si alimentano di *more*, ne sono appunto le cause della diarrea.

Cura.

Oltre che nello allontanare le *cause* citate, un qualche rimedio al malore lo si avrà nello innalzare alquanto la temperatura dell' ambiente, affinchè si ripristini la traspirazione, e nello stesso mentre, nello somministrare ai bachi parti piccoli e frequenti di foglia di ottima qualità e alquanto appassita. Sarà pure da avere somma avvertenza nel cangiarli spesso, per toglier loro disotto i letti immondi. E dove la *diarrea* abbia invaso uno o pochi graticci, sarà bene, potendo, di trasportarli in altra stanza, perchè tale malattia è pure alquanto *appiccaticcia.*

DIATESI. *(Zooj.)*

Giusta la etimologia del nome, esso

null' altro indica se non *disposizione*, *attitudine*. Quindi senza perdersi dietro l'uso fatto di tal voce dagli antichi e dalla maggior parte dei moderni, diremo: che *Brawn* indicò la predisposizione alle malattie; che altri la adoprano ad esprimere certo stato misto, fra la salute e la malattia, un lieve grado di male; o infine il germe, la causa latente e materiale di qualche morbo; e diremo pure: che la massima parte dei moderni intendono per *diatesi* certa disposizione per la cui virtù molti organi o parecchi punti della economia animale sono ad un tempo o successivamente la sede di affezioni identiche nella loro natura, quand' anche esse si presentino sotto aspetti diversi.

DIAVOLACCIO (caccia al).

Con questo genere di caccia, che si fa nella notte, si prendono molte specie di uccelli silvani. Se nell' oscurità gli uccelletti sono spaventati, e vedono un lume, quasi sempre accorrono verso di esso. Sopra questo loro costume è fondata la caccia della quale vogliamo parlare. Sopra una serie di bacchette, congegnate a raggio attorno ad un centro, presso a poco come le stecche di un ombrello, si forma una specie di rete, intralciandovi dello spago impaniato, e nel mezzo sul centro, vi si appende un lume. Mediante un manico articolato alla rosta, presso a poco come quello delle ventarole, si tiene in alto quasi verticalmente questa macchina, detta *diavolaccio*. Un cacciatore, nelle notti bene oscure, porta il *diavolaccio* lungo le siepi, i macchioni ed i boschetti, mentre un compagno, dal lato opposto, percuote tutti quei luoghi ove possono essere uccelli ad albergo. Questi, spaventati e confusi, fuggendo accorrono verso il lume, e rimangono presi urtando nella rete o nelle mazze invischiate.

DIGRASSAMENTO DELLE STOFFE. *(Econ. dom.)*

La nettezza è un vantaggio tanto importante per gli altri e per sè stessi, dice *Bosc* (*Dict. rais. d' Agric.*), che dobbiamo desiderare di vedere i coltivatori dedicati più che non lo sono ai mezzi di effettuarla sopra di loro e sopra dei loro figli; entrati quindi siamo su tal proposito nelle più minute spiegazioni al *vocabolo* IMBIANCHIMENTO nel Diz.

Ma i loro abiti di lana, ma i loro cappelli non possono essere messi in liscivo; eppure si trovano frequentemente coperti di macchie di grasso e d' olio, macchie da essi trascurate, perchè non sanno posseder essi un mezzo sicuro ed assai economico per levarle: questo mezzo è l' *argilla*, che assorbendo il grasso e l' olio li porta via dalla stoffa.

Basterà quindi bagnar dell' argilla, e metterne alla densità d' una mezza linea sulla macchia, indi strofinarla fra le mani, quando sarà diseccata, perchè la macchia sparisca. In inverno sarà bene passare un ferro caldo sull'argilla prima di strofinarla.

Una carta senza colla messa sulla macchia, sopra la quale si applica un ferro caldo, produce lo stesso effetto, ma più imperfettamente.

DILUVIO (CACCIA DEL).

Con questo genere di caccia si prendono molte specie di uccelli silvani, particolarmente gli storni e le passere che sono riunite in alberghi. È uno stromento che consiste in una grandissima rete, formata precisamente come un bertovèllo: ma ne è di gran lunga più grande. Quando la notte è giunta, col massimo silenzio si tende il *diluvio* in modo che la sua bocca, sorretta e tenuta aperta da due lunghissime stanghe, riguardi l'albero e gli sia vicina il più che è possibile. Alla cima opposta del *diluvio* si pone un lume molto grande e vivace. Indi gettando dei sassi nell'albero, e percuotendolo con pertiche, si fanno fuggire gli uccelli, i quali, accorrendo verso il lume, vanno a chiudersi nel fondo del bertovello.

DIOSMA. *(Giardin.)*

Che cosa sia.

Piccoli arboscelli, i quali, perchè all'eleganza del loro portamento uniscono dei fiori di un bell'aspetto si meritano le attenzioni dei coltivatori, e producono una diversità piacevole tra le piante della loro temperatura.

Classificazione.

Appartiene alla classe V *(pentandria)*, ordine I *(monogynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *diosmee.*

Caratteri generici.

Calice persistente a cinque divisioni profonde, guernito alla base interiore di tre scaglie; *petali* cinque, sessili, inseriti sotto il disco, ed opposti alle scaglie; *stami* cinque, inseriti egualmente, ed alterni con i petali; *ovario* circondato dal

disco; *stilo* uno; *stimma* capitato; *frutto* da tre a cinque caselle compresse, conniventi, bislunghe, appuntate e riflesse alla sommità, che s' aprono con elasticità, e tutte contengono una o due semenze luccicanti, racchiuse in una tonaca, la quale s' apre parimenti al di dentro.

Enumerazione delle specie.

Fra le moltissime specie di cui è composto il genere, non parleremo che delle seguenti, siccome di quelle che più comunemente si vedono nei nostri giardini.

D. AD UN SOL FIORE; *D. uniflora*, Linn. — *D. acuminata*, Lodd.

Caratteri specifici.

Caule dritto, grigio, marcato dalle cicatrici della base delle foglie; *rami* pubescenti, di un giallo pallido, saldi e molto rozzi, coperti di *foglie* sessili, apposte in croce, ovato-bislunghe, quasi lineari, e sugose, verdi e glabre al di sopra, pallide picchiettate al di sotto, guernite di peli nei margini, lunghe un centimetro e mezzo, larghe da tre a quattro millimetri, aperte orizzontalmente: *fiori* ordinariamente solitarii, terminali; *corolla* di tre centimetri di diametro, aperta in istella, bianca al di sopra, rosea al di sotto; i *petali* ovali rotondati, segnati nel mezzo da una linea porporina, più larga alla base; *calice* a fogliolíne lanceolate, appuntate, russicce, puntate e cigliate; *bottone* di un russo carico prima di aprirsi.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, orignaria del capo di Buona Speranza, e fiorente in maggio.

D. CIGLIATA; *D. ciliata*, Linn.

Caratteri specifici.

Arbusto alto da un piede e mezzo a due piedi, il cui caule è fornito da una grande quantità di rami e di ramoscelli tricotomi, rozzi, corti, fragili, di un grigio russiccio; *foglie* sparse, piccole, ovali, apertissime; le vecchie alquanto ritorte al di sotto; tutte molto sensibilmente cigliate negli orli a sopra le due superficie e picchiettate. Non hanno più di una linea e mezzo a due linee di lunghezza; *fiori* di un porpurino pallido, disposti tutti insieme in teste terminali a sessili.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del Capo, e fiorente in giugno e luglio. Sempre verde.

D. ODOROSA; *D. ericoides; D. rubra*, Linn., Lam.

Caratteri specifici.

Arboscello alto quattro a cinque piedi, naturalmente in cespuglio, ma che si può fare innalzare sopra un caule dritto, ramosissimo; *rami* gracili, raddrizzati e pendenti, di un giallo rossiccio; *foglie* spasse, in tutta la lunghezza dei ramoscelli, molto prossime le une alle altre; le giovani poco aperte e quasi dritte, riflesse nella sommità, lineari, appuntate, molto sensibilmente puntate, di un odor grato ed aromatico; *fiori* bianchi, piccoli, aperti in istelle, solitarii, oppure tre o quattro insieme alla sommità dei rami e sessili.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del Capo, e fiorente in maggio e luglio. Sempre verde.

D. OMBRELLATA; *D. crenata* (1).

Caratteri specifici.

Caule drittissimo; *rami* aperti, rossi, quasi glabri, guerniti in quasi tutta la loro lunghezza di foglie opposte, a pezioli corti, ovato-lanceolate, bislunghe, glabre, verdi al di sopra, pallide e marcate di punti distintissimi al di sotto, leggiermente crenate e glandulose nei margini, lunghe due centimetri, larghe da tre a quattro millimetri, di un odor forte e penetrante; *fiori* solitarii sopra ciascun peduncolo, ma glomerati alla sommità dei rami, in numero di tre a cinque in una

(1) Questa specie ha maggiori rapporti con la *D. uniflora*: il fiore n' è simile.

specie di ombrella; *corolla* di un bianco puro, di due centimetri e mezzo di diametro; *petali* rotondati, sugosi, luccicanti al di sopra, tinti di rosso al di sotto, segnati nel mezzo con una linea porporina, più larga alla base e spuntonata alla sommità; *bottone* rosso prima di aprirsi; *calice* a foglioline lanciolate, picchiettate, cigliate nei margini; *stami* giallognoli; *scaglie* grigie, orlate di bruno.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del Capo, e fiorente in aprile e maggio.

D. OVALE; *D. ovata*, Thunb., Willd.

Caratteri specifici.

Piccolo *arbusto*, il cui caule in poca distanza dal suo piede si guernisce di molti rami e ramoscelli dritti, verdi nella gioventù, e fogliati in tutta la loro lunghezza; *foglie* opposte o verticillate, in numero di tre, avvicinate, ovato-elittiche, alquanto appuntate, lunghe 12 millimetri, larghe sei, portate da corti pezioli; da principio dritte e quasi embriciate, in seguito aperte; interissime, sugose e salde, pallide al di sotto, e marcate con punti verdi e con una linea picchiettata nei margini; *corolla* di un bianco puro e luccicante di sopra, di color di rosa al di sotto, piane; *petali* rotondati, segnati nel mezzo con una linea, rossa, più carica di colore e più larga alla base, terminata da una punta rossa particolare; *filamenti* bianchi, guerniti verso le sommità di un ciuffo di peli vischiosi; *antere* gialle; *divisioni* del calice ovali, sessili, rossicce e picchiettate.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del Capo, e fiorente in maggio e giugno.

D. PRECOCE; *D. praecox*, Dumont.

Caratteri specifici.

Questo diosma ha il medesimo portamento; quasi lo stesso fogliame e gli stessi fiori del precedente; potrebbe esserne una varietà. Nondimeno sembra troppo diverso, e che possa formare una specie. S' innalza un poco di più. I suoi rami sono egualmente corti e numerosi; le *foglie* sono un po' strette, benchè della medesima forma; sono più reflesse al di sotto, e guernite di ciglia rare; laddove nel diosma cigliato sono ovunque coperte di ciglia. I *fiori* sono conformati e disposti in egual modo, ma più pallidi; e ciò che più lo distingue ancora egli è, che fiorisce sempre in marzo ed in aprile, e l' altro alla metà della state.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del Capo, e fiorente in marzo ed aprile. Sempre verde.

Coltivazione.

La terra di eriche pura è la più favorevole per la vegetazione delle *diosmee*, e per mantenerle in istato di forza e di salute. Esse non sono delicate; una buona aranciera loro basta, ma con molta luce, perchè vegetano nel cuor dell' inverno.

Si moltiplicano in tre maniere: con la seminagione, con le margotte e le barbatelle. Si spargono i semi subito che sono maturi in vasi che si tengono fino alla primavera in una stufa temperata, avendo attenzione di non permettere che la loro terra si secchi. In fine di marzo si affondano in un nuovo letto caldo sotto ripari a vetro, ed allora i giovani individui che nascono, vanno trattati come tutti gli arbusti di aranciera. Le margotte si fanno in ogni tempo, o coricando i rami inferiori, o facendo passare i superiori giovani per i cornetti di piombo, o recidendo al piede una pianta per coricarne i giovani getti, allorchè abbiano acquistata la lunghezza richiesta. Qualunque sia la maniera che impiegasi, si devono sempre fare le margotte nella terra di eriche con una incisione nella parte del ramo sotterrata. Le barbatelle ordinariamente si fanno in vasi ripieni di

terra di eriche sabbiosa, prendendo i giovani getti dell'annata, nei mesi di giugno e luglio. S' immergo i vasi in un letto temperato sotto ripari a vetro, e si difendono coprendone con istuoie i vetri sopra il letto, acciocchè il sole non possa percuoterle. Quando sembra che si allunghino, dassi loro in tal caso un po' di luce, ed in seguito gradatamente di più. Vi sono delle specie che resistono più delle altre a questa maniera di propagarle; ma questa differenza per lo più nasce dallo stato dell' arbusto, da cui si sono presi i rami. Per poco che sia languente, i piantoncini non prendono radici. Non riescono dunque, se non che levandoli da individui i meglio condizionati. Quasi tutte le barbatelle delle *diosmee* radicano; ma sono soggette a perire dopo che furono trapiantate, se la terra loro non convenga, se troppo si adacquino, e se prima dell' inverno non abbiano potuto produrre radici bastanti, o sufficientemente fortificarsi per poterne sopportare il rigore, e conservarsi sane sino alla primavera. Si arriverà a somministrar loro la forza necessaria, immergendo i loro piccoli vasi, subito dopo che furono trapiantate, in un letto che abbia conservato del calore, e la cui superficie abbia da sei a otto pollici di vallonea nuova; nel qual letto resteranno fino a tanto che entrino nella stufa per passarvi l' inverno. Nella primavera seguente si riporranno in un nuovo letto sotto ripari a vetri. Se l' inverno non le avrà alterate, o se non avranno sofferto dopo che furono cambiate di vaso, si avranno degli ottimi individui, molti dei quali fioriranno nell' anno stesso, oppure nel susseguente. Si cambiano di vaso le *diosmee* adulte dopo la loro fioritura, o alcuni giorni avanti. Il tempo più a proposito per questa operazione è il mese di agosto, e per quelle che fioriscono tardi, il fine dell' inverno. Sarà bene il mozzare i giovani virgulti, acciocchè l'arbusto meglio si guernisca.

Interrimenti o colmate.

Il chiar. nostro *Chassiron*, non parlò del diseccamento mediante interrimenti o colmate, forse perchè non è applicabile che a certe località. Noi però lo ricordiamo. Esso si fa in due modi.

Talora lo si è praticato colmando i luoghi bassi e rialzando il suolo collo spargervi alla superficie tanta quantità di terra portatavi da uomini o da animali da ridurlo ad una tale altezza che valga

a dare scolo alle acque pluviali ed a renderlo superiore alle acque correnti che possono attraversarlo. Questo mezzo, sempre dispendiosissimo, è bene spesso impraticabile per la grande estensione del suolo paludoso, e per la mancanza della terra necessaria per lo interrimento; ma venne qualche rara volta praticato con buon esito anche in grande estensione.

Il mezzo però noto più generalmente col nome di *colmate*, consiste a dirigere sui campi delle acque torbide, le quali vi depongono, mediante convenienti disposizioni, le terre che traggono seco in sospensione. È molto usato in Italia ove adoperasi da gran tempo con vantaggio. Diversi autori diedero generali norme su questo metodo, e rimanderemo alle loro opere, giacchè sarebbe difficile compendiare in breve quanto riguarda questo argomento (1).

Diseccamento dei terreni inondati da sorgenti provenienti da serbatoi sotterranei d' acque compresse.

Senza proporci di volere qui sviluppare la teoria delle sorgenti, crediamo però indispensabile di presentare qualche riflesso sull' effetto delle crete o argille nella costituzione dei terreni, che diconsi freddi, o forti, e soggetti ad essere inondati da sorgenti provenienti da serbatoi sotterranei d' acqua compressa. La proprietà essenziale delle crete o argille, e per conseguenza delle terre argillose, è di dare serbatoi alle sorgenti o fontane. Le grandi formazioni argillose o depositi d' argilla presentano serie di strati più o meno grossi separati generalmente da strati di sabbia o di ghiaia, che contengono sempre veli d' acqua più o meno copiosi. Di raro questi strati sono perfettamente orizzontali, ma sono per lo più inclinati sotto varii angoli ed in diverse direzioni. Qualche volta appaiono alla superficie della terra, e vanno ad immergersi ad una grande profondità, per rialzarsi poi e tornarsi a mostrare nuovamente alla superficie del suolo. Spesso questi strati sono interrotti da fenditure e rientramenti pieni di sabbia e di ghiaia. Tali variazioni nelle disposizioni dei depositi di creta, ne producono anche nella compattezza delle terre argillose, nella loro permeabilità, e per conseguenza nella stratificazione dei veli d' acqua, più o meno numerosi e più o meno copiosi fra ciascun strato permeabile ed impermeabile. Se il terreno argilloso, di qualunque sia specie, addentra ugualmente nel suolo in ogni verso, in guisa da rivestire d' ogni parte il fondo d' un bacino sotterraneo di uno strato di creta impermeabile, le acque dopo esservisi accumulate non troveranno uscita veruna; faranno allora una specie di reazione o di pressione contro gli strati superiori, e siccome continueranno sempre ad affluire nel bacino, così si apriranno una strada nella linea ove la resistenza è minore, forando questi strati per sorgere alla superficie del suolo, che terranno sempre umida od anche paludosa se esso presenta una posizione bassa senza pendio nè scolo. Tale si è di fatto troppo sovente l' azione delle acque compresse dei serbatoi sotterranei sulle grandi pianure di terre argillose, le quali potrebbersi facilmente ridurre coltivabili mediante il perforamento delle argille che impediscono il feltramento delle acque nelle terre sottoposte; operazione che potrebbe farsi e si fa con lieve spendio; mediante le stesse trivelle che servono per fare i *pozzi modenesi o forati* prontamente e sempre colla certezza di buon esito.

(1) V. *Guglielmini*, Natura dei fiumi; *Zendrini*, Leggi e fenomeni delle acque correnti; *Fossombroni*, Memorie idraulico-storiche sopra la Val di Chiana.

Questa maniera di asciugare le terre inondate è in uso in Italia da moltissimo tempo, ed è probabile che siasi di qui divulgata in Alemagna ed in Inghilterra.

Nella sua relazione all' offizio d'agricoltura del parlamento inglese, *Johnston* ne attribuì la scoperta a *Giuseppe Elkington* della contea di Warwick; ma assai tempo prima gl' Italiani ed anche gli Alemanni avevano applicato l' uso della trivella al diseccamento delle terre; inoltre *Jacopo Anderson* di Aberdeen avea pubblicato nel 1775 un' opera speciale su questo argomento col titolo di: *Veri principii sui quali si fonda la teoria del diseccamento delle terre che le sorgenti rendono paludose.* Egli dice che un fortunato accidente lo condusse ad asciugare una palude mediante lo scavo di un pozzo in uno strato di creta compatta, la foratura della quale fece sorgere con impeto grande abbondanza di acque e produsse in conseguenza l' asciugamento di questa palude al quale non si aveva pensato.

Per diseccare i terreni inondati da sorgenti che provengano da serbatoi d' acque compresse, secondo il metodo di *Elkington*, apronsi, nella parte più bassa, fossi di sufficiente larghezza per ricevere tutte le acque, e nel fondo di essi fannosi di tratto in tratto delle trivellature, le quali diano libero scolo alle acque compresse. Se trattasi d' una superficie di grande estensione, conviene aprire uno o più grandi fossi di scolo in tutta la lunghezza del terreno da diseccarsi e condurvi con altrettante braccia o ramificazioni tutti i fossi trasversali nei quali sono le trivellature che si moltiplicano secondo il bisogno. Se i banchi di pietra sotto la terra vegetale fossero inclinati, converrebbe fare le trivellature in direzione perpendicolare al piano di questi banchi approfondandole fino a che se ne vegga uscir l' acqua. L' effetto di queste trivellature e dei fossi di scolo si è di consolidare in brevissimo tempo le terre inondate ed anche quelle torbacee più umide. Diseccando con questo metodo delle paludi di pianura, *Elkington* giunse a procurarsi una grande massa di acqua che sollevava al di sopra del suo primitivo livello mediante una torricella di creta innalzata intorno al foro: l' acqua veniva poscia di là condotta ove era d' uopo per uso delle officine o per le irrigazioni.

Il dottor *Anderson*, il quale acquistossi in Inghilterra una riputazione bene meritata pel buon successo delle operazioni relative al diseccamento, preferisce alla trivellatura lo scavo a braccia dei pozzi. Quantunque sieno più difficili e più dispendiosi, pure i pozzi scavati in vicinanza ai paesi inondati o alle paludi producono un risultamento pronto ed infallibile; ma questo mezzo presenta maggiori difficoltà; esso, ripetiamo, è più dispendioso, e bene spesso l' abbondanza delle acque o la scorrevolezza delle terre rendono lo scavo molto difficile.

Wedge di Bickenhill adoperò, nella contea di Warwich ed in quella di Aylesford, un metodo che è una modificazione di quello di *Elkington.* Invece di fossi aperti scavò chiaviche o canali sotterranei, prima di chiudere i quali vi praticò nel fondo tante trivellature quante occorreva per esaurire interamente i serbatoi sotterranei. In tal guisa *Wedge* fece grandissimi diseccamenti, i quali posero in alto prezzo delle terre che non avevano dapprima nessun valore.

Finalmente nel celebre istituto di Hofwil, che deve sempre citarsi come modello di qualsiasi utile metodo che in qualche modo colleghisi coll' agricoltura, *Fellembergh* dovette cominciare dal diseccare il suolo con metodi analoghi, al qual fine scavò egli una grande galleria ad oggetto di raccorvi tutte le acque, per farle servire per l' irrigazione delle pra-

terie. La lunghezza di questa galleria è di più che 300 metri. Senza di questa non avrebbe egli potuto coltivare quel podere col bell' esito che tutti sanno, e che gli valse una sì grande riputazione.

DISPENSA DEI FRUTTI. *(Econ. dom.)*

Dicesi di quel locale in cui si conservano i frutti. Sia volto a tramontana, e si trovi al pian terreno, lunge dal passaggio dei carri.

DISTILLATORE.

Colui che dirige, e attende alla distillazione delle sostanze, dalle quali si cavano gli spiriti e le essenze.

DISTILLAZIONE. *(Chim.)*

Questa voce nella sua origine non indicava che un' operazione per la quale s' incominciava a ridurre un corpo in vapore, per quindi condensarlo in liquido, affine d' ottenerlo separato, o in tutto o in parte, dai corpi più fissi, ai quali trovavasi unito. Ora questa voce s' applica anche a tutte le operazioni che hanno per iscopo di ridurre il veicolo del calore una materia in prodotti non sempre volatili; il perchè colla distillazione si riduce il clorato di potassa in gas ossigeno e in cloruro di potassio fisso; il legno in acqua, in acido acetico, in olio, in gas acido carbonico, in idrogeno carbonato e in carbone. Nel primo caso non vi ha separazione di liquido, nel secondo tutti i prodotti liquidi o gazosi sono di nuova formazione: così mercè di un significato più esteso, il vocabolo distillazione è stato a queste operazioni applicato.

La distillazione si fa in lambicchi e in istorte, cui si adattano palloni per ricevere i prodotti liquidi, e tubi ricurvi per condurre i prodotti gazosi dentro a campane di vetro, piene di acqua o di mercurio.

Quando si stillano dei liquidi in istorte di vetro, immerse in bagno di rena, è cosa ben fatta il circondare con una carta bianca la parte superiore della storta che rimane al di sopra della rena; perocchè questo mezzo impedisce che si

disperda una grande quantità di calorifico raggiante. È pur necessario che la superficie del bagno di rena non sia mai al di sopra del livello del liquido, massime quando la distillazione è per finire, perchè la sabbia essendo capace di scaldarsi più del liquido, avverrebbe che lo strato di quella, situato al di sopra del livello di questo, comunicherebbe il più del suo calorico al vetro col quale è in contatto, ed allora questo vetro trovandosi più caldo del liquido o degl' inferiori strati del vetro, la differenza della temperatura potrebbe far rompere la storta.

Ogni volta che i liquori nel concentrarsi si ricuoprono di pellicole, fa di mestieri, quando si distillano in una storta, metterne di questi a poco per volta perchè queste pellicole non passino nel pallone. Avendo cura di porre nella storta alcuni frammenti di vetro o un filo di platino, s' impediscono quelle specie di sussulti che si producono in alsune distillazioni.

DISTOMA. *(Zool.)*

Piccoli animali di una consistenza molle, di una forma più o meno allungata, depressa o quasi cilindrica, di variati colori, suscettibili di estendersi e di seoriarsi, o in totalità o parzialmente, presso a poco come le sanguisughe. Sono vermi che abitano entro gli intestini dell' uomo e di altri animali.

DISTRIBUZIONE. *(Arch. rur.)*

Nell' erigere nuove fabbriche, egli è della massima importanza il collocare vicini quei luoghi che hanno relazioni fra di loro per l' uso a cui sono destinati: quest'oggetto è troppo spesso trascurato.

DOBULA. *(Pesc.)*

Pesce del genere dei ciprini, il quale ha il *corpo* tondeggiante e allungato, il *capo* grosso, senza barba, colla *coda* forcuta, e con dodici raggi all' aletta anale.

DOLORE AI SENI FRONTALI, METOPANTRALGIA. *(Zooj.)*

Le malattie dei seni frontali sono pochissimo conosciute. I dolori di essi sogliono talvolta farsi compagni del CIMORRO e della CORIZZA. (*V.* questi *vocaboli.*)

DOLORE ALLA COSCIA, SCELALGIA. *(Zooj.)*

Le infiammazioni del tessuto cellulare sotto-aponeurotico della coscia presentano di spesso tale gravezza, che non hanno d' ordinario le affezioni di eguale natura, poste allo esterno. Se la infiammazione attacca la giuntura del femore colle ossa innominate, allora devesi avere speciali cure. (*V.* ARTROCACE.)

DOLORE ALLA PROSTRATA, PROSTRATALGIA. *(Zooj.)*

Le affezioni di questa glandula sono intimamente legate con quelle dell'*uretra.* (*V.* DOLORE D' URETRA.)

DOLORE ALLA SPINA DORSALE, RACHISAGRA, RACHIALGIA. *(Zooj.)*

È questo il reumatismo della rachide o spina dorsale. I malati affetti da tal

disagio patiscono assai, perchè il minimo moto è ad essi dolorosissimo.

DOLORE ALLE PARTI GENITALI ESTERNE, PUDENDAGRA. *(Zooj.)*

Alcuni lo fanno sinonimo di *sifilitide*; ma noi con *Sauvage* chiamiamo il dolore particolare delle parti genitali esterne.

DOLORE DEGLI INTESTINI. *V.* ENTERALGIA e COLICA.

DOLORE DEI LOMBI, OSFALGIA ed OSFIALGIA. *(Zooj.)*

È una specie di reumatismo.

DOLORE DEI MUSCOLI, MIODINIA. *(Zooj.)*

Accade in conseguenza di qualche esercizio violento, di certa contrazione, la quale durò molto tempo, ed in parecchie affezioni acute in cui sia leso il cervello. È talvolta intollerabile, senza però produrre infiammazione acuta.

DOLORE DEI MUSCOLI ADDOMINALI, MIOCELALGIA. *V.* DOLORE DEI MUSCOLI.

DOLORE DEL CERVELLO. *V.* ENCEFALITIDE.

DOLORE DEL DORSO, NOTALGIA. *(Zooj.)*

Gli animali vi vanno pochissimo soggetti.

DOLORE DELL' ANCA, ISCHIAGRA. *(Zooj.)*

Dolori artritici, alloraquando fissano la propria dimora e sede nell'articolazione cosso-femorale. (*V.* ARTROCACE.)

DOLORE DELL'ANO, PROTTRAGRA e PROTALGIA. *(Zooj.)*

La protalgia esiste in un infinito numeru di casi; il bisogno di evacuare l'alvo ne provoca una di lieve; allorquando si cacciano fuori certe materie troppo dure, feriscono lo sfintere dell' intestino retto, e fanno dolere codesta regione. Le affezioni infiammatorie degli intestini e qualche altra, si estendono talvolta fino all' ano, rendendolo dolente; nulla poi di più penoso quanto quella specie di protalgia conosciuta col nome di *tenesmo* o di *premito*; i tumori che nascono nei margini dell' ano, come sono le emorroidi, le vegetazioni, i polipi e simili, riescono pure dolorosi attesa la compressione che vi esercitano, in ispecialità le prime che fanno talvolta tramandare altissime grida. Tutte le piaghe dell' ano, quali sono le fistole, le fessure, le ragadi ed altre analoghe, rendono questa parte in vario grado dolente; singolarmente quando si espellano le materie fecali. Il cancro dell' intestinu retto costituisce un' affezione in cui il dolore risulta eccessivo.

Sempre che la protalgia proceda dal gonfiamento in vario grado infiammatorio del tessuto muscolare dell' ano, viene aumentata dalla dilatazione del suo sfintere, il cui stato naturale sembra essere la contrazione, stato che gli è comune con gli altri sfinteri; solo vengono diminuiti dalla sua dilatazione quei dolori cagionati dalla presenza di qualche corpo estraneo.

La cura della protalgia si effettua con la medicazione adattata alla malattia che la produsse.

DOLORE DELL'ARTICOLAZIONE DEL COSSO FEMORALE, ISCHIALGIA. *V.* ARTROCACE.

DOLORE DELL'ARTICOLAZIONE DELLA MASCELLA, SIAGONAGRA. *V.* ARTROCACE.

DOLORE DELLA GAMBA, SCIATICA. *(Zooj.)*

È il dolore proveniente dalla infiammazione e dell' articolo *cosso-femorale* e dei nervi sciatico e crurale.

DOLORE DELL' ESOFAGO. *V.* DISFAGIA.

DOLORE DELL' OCCHIO, OFTALGIA, OTTALGIA, OTTALMODINIA. *V.* OFTALMIA.

DOLORE DEL PANCREATE, PANCREATALGIA. *(Zooj.)*

La situazione profonda della glandula, il suo piccolo volume, la poca sensibilità di cui gode, e gli organi importanti dai quali trovasi circondata, oscurano la diagnosi delle sue affezioni.

DOLORE DEL TESTICOLO, ORCHIALGIA, DIDIMALGIA. *V.* Orchitide e Orcoflogosi.

DOLORE DI BORSA, STOMALGIA. *(Zooj.)*

È compagno delle malattie erisipelatose.

DOLORE DI MAMMELLA, MASTODINIA. *(Zooj.)*

Formate le poppe di certo tessuto sensibile ed assai irritabile sono esposte, specialmente a motivo delle funzioni a cui adempiono, a parecchie gravi malattie dolorose. Le *contusioni* e le *congestioni sanguigne* poco dopo il parto, meritano speciali attenzioni e cure.

DOLORE DI NASO, RINALGIA. *V.* Cimorro e Corizza.

DOLORE DI OSSO, OSTEALGIA, OSTEOCOPIA, OSTEODINIA. *(Zooj.)*

Quanto più i dolori sono acerbi e insoffribili, tanto più la flemmasia è profonda.

DOLORE DI PIEDE, PEDIONALGIA. *V.* Attrappamento *(Suppl.)*

DOLORE DI PLEURA, PLEURODINIA, PLEUROFLOGOSI. *V.* Pleuritide.

DOLORE DI SPALLA, ONAGRA ed OMOALGIA. *V.* Artrocace.

DOLORE DI STOMACO. *V.* Stomacalgia e Gastralgia.

DOLORE DI URETERE, URETERALGIA; DOL. D'URETRA, URETRALGIA; D. NELL'ORINARE, URODINIA. *(Zooj.)*

Si appalesano i dolori nell'emettere le orine.

DOLORE SOFFRIBILE. *(Zooj.)*

Dicesi *euforia.*

DOLORE STABILE. *(Zooj.)*

Dicesi *periodinia.*

Dolcipappola. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 853.

Dolsin. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 783 e 785.

Dolzolini, *nome volgare* del Cipero esculento. *V.* questo voc.

Domare. *(Zoop.)* Vol. IX, p. 229

Dombeia. *(Giardin.)* » ivi

Che cosa sia, p. 229.

—— ferigna. » ivi

—— scarlattina. » 230

Coltivazione, *ivi.*

Domestico o Servitore della casa. *(Econ. rur.)* » ivi

Donnola. *(Zool.)* » ivi

Che cosa sia; danni, agguati, pagina 230.

Doppiamento. *(Bot.)* » ivi

Doppia pista. *(Equitaz.)* » 231

Doppiatura. *(Zool.)* » ivi

Doppio. *(Zooj.)* » ivi

—— alburno, *ved.* Alburno.

—— bidetto, *(Equit.)* » ivi

—— di Troja, *ved.* Pesco.

—— fiore. — Varietà di pero.

Doratella flammea. *(Entom.)* » ivi

Dorella, *nome volgare* del Miagro coltivato. *V.* questo vocabolo.

Dorlingtonia brachyloba, *nome latino* dell'Acacia brachyloba. *V.* questo vocabolo.

—— glandulosa, *nome latino* dell'Acacia glandulosa. *V.* q. voc.

D'oro. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 839, 846, 849.

Doronico bellidiastro, *ved.* Bellidiastro.

—— pardalianche. » ivi

Che cosa sia e classificazione, pagina 231. — Coltivazione; usi, p. 232.

DRACENA GIGANTESCA; *Dracoena draco*, Linn. *(Terap.)*

Albero delle isole Canarie e del Capo Verde, il quale porta alla sommità di un fusto cilindrico, eguale, nudo una grossa ciocca di foglie ensiformi, lunghissime, piane, acute, intere, che abbracciano il fusto per metà.

Noi ricordiamo questa pianta perchè il suo tronco si fende in più luoghi, e nel tempo della canicola lascia scolare un liquore che si condensa in una lacrima rossa, molle in principio, quindi secca e friabile, e che volgarmente in commercio addimandasi *sangue di drago*. Fa di mestieri abbadare di non confondere questa resina, la quale è secca, friabile, infiammabile, e tinta di un color rosso cupo come il sangue, con altre sostanze resinose conosciute sotto il medesimo nome, e che provengono, l' una da una specie di *calabus* e l' altra da una specie di *pterocarpus*.

Al sangue di drago si attribuisse una virtù ingrassante, disseccativa e astringente; adoperasi per uso interno, da un mezzo denaro a un denaro, contro le dissenterie, l' emorragie, i flussi violenti di ventre e le ulcere interne. Esternamente poi è amministrato per seccare le ulcere, per procurare la cicatrice delle piaghe e fortificare le gingive. Entra nella composizione della vernice rossa per diversi lavori di legno e per l' ottone.

L' *Herberger*, il *Melandri* ed altri si sono occupati dell' analisi del sangue di drago, e ne hanno isolato e fatto conoscere i veri principii.

DRAGO; *Draco. (Erpet.)*

Nessuna parola forse non si riferisce a idee più straordinarie e più antiche quanto quella di drago, ed è perciò che credemmo farne un cenno anche noi.

In tutti i tempi, in quasi tutti i paesi, l'atterita immaginazione di certi uomini timidi, le bizzare idee emanate da alcune menti esaltate, ovvero gl' interessati sforzi del ciarlatanismo, hanno fatto credere all'esistenza di esseri favolosi, di una figura fantastica, di una formidabile malignità, di una forza e di una destrezza soprannaturali che desolavano intiere provincie e vi recavano la perturbazione ed il guasto, che vietavano l' ingresso a certi

luoghi sacri, o che vegliavano alla sicurezza dei tesori nascosti, dei quali era loro affidata la custodia. Se apriamo i libri ove sono conservate le tradizioni delle prime età del mondo, se percorriamo la storia eroica della Grecia, ovvero i fasti di Roma, se consultiamo quella dei popoli che fino dal medio evo cuoprivano il suolo della Germania e dei Galli, se ascoltiamo le narrazioni dei viaggiatori, ecco ciò che incontriamo ad ogni pagina, per così dire, ciò che sentiamo ripetere ad ogni momento.

DRIANDRIA OLEIFERA; *Dryandria oleifera. (Bot.)*

Albero del Giappone, a fiori incompinti, spettante alla famiglia delle *euforbiacee*, ed alla classe XXII *(dioecia)*, ordine I *(monadelfia)* del sistema di *Linneo*.

Caratteri generici.

Fiori dioici: nei maschi un calice di due o tre foglioline; *corolla (calice, Juss.)* di cinque petali unguicolati; *stami* nove, disuguali, con filamenti inferiormente monadelfi; nei *fiori* femmine il calice e la corolla come nei maschi; *ovario* supero; *stili* tre molto corti, con istimmi bifidi; il *frutto* è una cassula legnosa di tre o cinque loggie monosperme.

Caratteri specifici.

Albero del Giappone che, secondo il *Thunberg*, s' alza fino a sei piedi e più, e sorregge una folta corona, costituita da ramoscelli glabri, cilindrici, grinzosi, pieni di midolla, sparsi di punti tubercolosi; *foglie* grandi, sparse, ravvicinate in ombrelle o in ciuffo alla sommità dei ramoscelli, e come verticillate ai nodi, picciuolate, estremamente glabre, cuoriformi, acute, le superiori intere, le inferiori più grande, terminate da tre punte con due glandule sessili alla sommità dei picciuoli.

Usi.

Il legno di quest' albero, secondo il *Lourerio*, è di mediocre qualità, e non è quasi atto neppure ad essere adoperato nelle armature delle case; ma le sue mandorle all'incontro somministrano in molta copia un olio giallastro, trasparente, mediocremente liquido. Di quest' *olio* si fa in quei paesi uso, come di vernice, per ungere i legnami e le tele esposti all'ingiurie dell' aria e della pioggia, e sovente si mescola colla vera vernice della China, che n' è resa più sciolta, ed aumentando di volume reca vantaggio ai mercatanti, perocchè è carissima. Il legname non è buono punto pel fuoco, infiammandosi rapidamente e consumandosi subito.

E

ÉCHIO ITALICO; *Echium pyrenaicum*, Linn. — Volg. *Lingua di cane.*

Caratteri specifici.

Caule peloso; *foglie* lineato-lanceolate, rozze e pelose; le inferiori nervose; *fiori* di un purpureo pallido.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne è volgare, e fiorisce da luglio ad agosto.

Coltivazione ed usi, *ivi.*

Genere di molluschi conchiliferi, ammesso da tutti gli zoologi per un notabil numero di specie di animali della famiglia dei *limacini*, sparsi in tutte le parti della terra, e che è tanto facile il caratterizzare per la forma dell' animale, quanto ciò è difficile per quella della conchiglia; perciò è stato recentemente proposto di stabilire in questo genere ben considerabil numero di sezioni generiche, per facilitare la distinzione delle conchiglie.

Caratteri generici.

Animale di forma appena variabile, fornito inferiormente di un disco muscolare o piede talvolta subpeduncolato, più o meno gibboso e spirale superiormente; il *mantello* forma, al punto di riunione delle due parti del corpo, una specie di varice o di anello (collare) nella cui grossezza si veggono l' orifizio rotondo della cavità respiratrice e quello dell'ano. *Testa* poco distinta, con due paia di tentacoli ottusi, retrattili, l' anteriore più piccolo, il posteriore più grande, e che porta gli occhi in sulla cima; *bocca* accompagnata da un paio di appendici molto corti ed ottusi, superiormente armata di un piccolo pettine dentario; *organi* della generazione che finiscono esternamente in un orifizio unico, situato al lato esterno e posteriore del gran tentacolo sinistro. *Conchiglia* di forma variabilissima, in generale più o meno globulosa, talvolta discoide, con la *spira* corta, ottusa, e con l'*apertura* intera, rotonda, ordinariamente trasversale, di margini disuniti, e più o meno modificata dall' ultimo giro di spira; senza vero opercolo, ma con un epiframma in un notabil numero di specie.

Organizzazione.

L' organizzazione dell' animale, diremo con un celebre naturalista francese, delle chiocciole, ha molta analogia con quella delle lumache. Per formarsene un' idea, bisogna rappresentarsi una di queste lumache, vale a dire, un corpo ovale allungato, convesso sopra, piano sotto, in cui la massa dei visceri dalla digestione e di una parte di quelli della generazione, avesse formata una specie di ernia nella estensione del terzo medio del dorso, o, meglio, nello spazio formato dallo scudo, ed avesse seco tirata la pelle, considerabilmente attortigliata. Questa massa, sul davanti della quale trovasi l' apparato della respirazione, si gira a spirale, ed è contenuta in una conchiglia di simil forma.

Ci resterà allora a descrivere il corpo propriamente detto, vale a dire, la testa e la massa muscolare che lo termina sotto e posteriormente, e che distinguesi col nome di piede; la massa erniale dei visceri, e la varice che forma il mantello attorno alla specie di peduncolo che riunisce il corpo a questa massa, locchè vien chiamato il *collare*; e finalmente la conchiglia che costantemente la riveste, e nella quale possono entrare più o meno compiutamente la *testa* ed il *piede*.

Il corpo, come lo abbiamo circoscritto, è presso a poco semicilindrico in tutta la sua parte anteriore, essendo più e meno convesso sopra e piano sotto; posteriormente finisce in una specie di lingua, o di parte più depressa e ordinariamente poco appuntata, che è tutta muscolosa, ed il semplice prolungamento del piede. Si applica questo nome alla porzione depressa e molto grossa dell' involucro esterno, che occupa tutta la faccia inferiore del corpo dell' animale, poichè sovr'essa si muove strasciconi. Questo piede, tutt' affatto libero posteriormente, si prolunga fino sotto alla testa, dalla quale è separato per via di un solco molto profondo. Tutta la superficie inferiore del corpo o del piede è perfettamente liscia, al contrario della superiore, fatta rugosa da molti tubercoli poco rilevati, separata da solchi in generale assai irregolari, per quanto alcuni di essi sembrino disposti in modo più simmetrico; così se ne vede uno che fa il giro del margine superiore del piede, e due altri ve ne sono che occupano la parte anteriore del dorso, dirigendosi da ambedue le parti, verso lo spazio che separa il piede dalla testa, la quale non è realmente ben distinta, specialmente sopra, che dagli organi visuali è munita, che sono i tentacoli, in un numero di due paia; il primo anteriore ed un poco interno, e sono i più piccoli, e l' altro posteriore ed esterno, e sono i più grandi, che, d'altronde, sono sempre facili a riconoscersi, giacchè vedesi alla loro cima un punto nero riguardato per un occhio. Questi tentacoli assai differiscono dagli organi di simil natura che si trovano nelle altre famiglie di molluschi, giacchè sono retrattili, vale a dire, che possono totalmente sparire, rientrando nell' interno dell' animale con un particolare meccanismo. Finalmente, all' estremità anteriore della testa della chiocciola vedesi un' apertura pieghettata che forma la bocca, e da ambedue le parti, la testa si slarga in un' appendice rotonda molto corta, a guisa di orecchietta, e sono le appendici orali.

Per dar compimento a tutto quello che riguarda l' esterno dell' animale in quella parte, aggiungeremo che spesso vedesi, con molta facilità, a poca distanza dalla radice esterna del tentacolo destro, un fessolino in una specie di rigonfiamento: ivi appunto shoccano gli apparati della generazione. La massa viscerale, come abbiamo già accennato, è intieramente nascosta dalla conchiglia; è più o meno a spirale, e più o meno sporgente, coperta da una pelle sottilissima e liscia; è unita al corpo propriamente detto da una specie di peduncolo formato dalla elevazione dorsale di esso, e coperta da una pelle egualmente rugosa. Il qual peduncolo è più o meno lungo secondo la specie; penetra in una sorta di anello muscolare assai grosso, che contorna la massa viscerale, ed è quella parte che chiamasi il *mantello* negli altri molluschi e nelle chiocciole il *collare*. Circonda tutto l' orifizio della conchiglia, e forma un cerchio compiuto. Egualmente in una smarginatura laterale destra di questa membrana trovasi l' orifizio polmonare. L' altra parte del mantello è il collare propriamente detto: è molto più grossa, e forma una vera varice, che, passando sulla smarginatura laterale destra dell'altra

parte, la converte in un foro presso a poco rotondo. Fra queste due medesime parti, e posteriormente all'orifizio polmonare, vedesi quella dell'ano in una specie di fessura verticale.

La conchiglia nelle chiocciole, offre la medesima struttura generale, e, per conseguenza, lo stesso modo d'accrescimento di quello degli altri malacozoari; è mediocremente grossa, spesso ancora molto sottile, di rado coperta da un'epidermide e non mai perlata internamente. È talvolta assai sporporzionata col corpo dell'animale, ed in modo che ne è solamente ricoperto in una parte della sua estensione, che è sempre la massa dei visceri e soprattutto l'apparato della respirazione; perciò queste specie ravvicinano il genere chiocciola alle vitrine. La forma generale di questa conchiglia è variabilissima. In quanto a quelle che sono elevatissime, ed anco cilindriche, non appartengono esse al genere *chiocciola*, come qui lo consideriamo. I giri di spira sono quasi sempre carenati o subcarenati in gioventù; ma vi ha un certo numero di specie nelle quali l'ultimo lo è costantemente. Finalmente, quasi tutte le conchiglie delle chiocciole sono ombilicate, almeno ancora in gioventù; ma ve ne sono parecchie nelle quali quest'ombilico sparisce o è nascosto da una specie di callosità, prodotta da uno slargamento del margine sinistro dell'apertura, vale a dire, di quello che è in parte formato dal prolungamento della columella. L'apertura, ordinariamente più larga che lunga, è sempre perfettamente intera o senza smarginatura; può essere rotonda, ovale, semilunare; è però sempre più o meno modificata dal penultimo giro di spira, che sporge nel suo interno. I margini sono quasi sempre disuniti, locchè forma il peristoma discontinuo, ovvero se sono riuniti, locchè è indicato dal peristoma subcontinuo o discontinuo, ciò è semplicemente prodotto da un deposito calloso. Il margine sinistro è formato in maggiore o minor parte dal prolungamento della columella, ed al punto di riunione, trovasi spesso una specie di piccolo aggetto: questa parte columellare del margine sinistro si slarga ordinariamente alla sua origine, e nasconde più o meno l'ombilico talora saldandosi compiutamente coi suoi margini. Il peristoma può essere tagliente, ingrossato, o circondato da una varice marginate o interna; può essere dritto, dilatato, o rivolto all'infuori; ma in tutti questi caratteri vi sono delle insensibili gradazioni. Si vede pure, nella disposizione dei colori, qualche cosa di generale. Le chiocciole sono per lo più di colore uniforme, ed allora è bruno in tutte le sue scalature; ma più generalmente, sopra un fondo più chiaro, si staccano delle fasce colorite, che possono suddividersi in due specie, cioè le inferiori e le superiori; le inferiori sono più corte e cessano più presto, e si decompongono in due ed anco in cinque filetti continui, e talora in macchie. Il sistema delle fasce superiori è sempre circoscritto dalla carena o dal suo posto; può anche esso suddividersi in tre, cinque e più fasce continue o decomposte, delle quali la più costante e la più estesa è quella che seguita la sutura e la carena in tutta la sua lunghezza. Finalmente si trova un gruppo di specie di chiocciole, nelle quali il colore è uniforme, eccettuata una fascia bruna o bianca che seguita la carena. Ci è sembrato che la disposizione dei colori denoti assai bene i gruppetti naturali delle specie delle chiocciole.

Dalla conchiglia, che è in relazione col rimanente del corpo per i soli muscoli retrattori del piede e della testa, passeremo adesso allo studio dell'organizzazione.

La pelle o l'involucro della chiocciola è, nelle parti che non sono ricoperte

dalla conchiglia, di una squisita sensibilità: perciò riceve una notabile quantità di nervi. È fatta rugosa, alla faccia superiore, da numerose tuberosità irregolari, poco rilevate, seperate da solchi proporzionali, nei quali sembra circolare la materia mucosa, e spandersi su tutte le parti. La sua struttura o composizione anatomica è d'altronde la stessa di quella degli altri molluschi; peraltro con questa differenza che il numero dei pori mucosi deve essere eziandio più considerabile, locchè può giudicarsi dalla notabile quantità di materia viscosa o mucosa che trapela; è però minore che nelle lumache. Il collare offre specialmente molti di questi pori, dei quali può anco distinguersi la disposizione e il termine.

Perciò il senso generale del tatto deve essere ed è infatti delicatissimo in questi animali. Bisogna aggiungervi i tentacoli, dei quali abbiamo già esposta la forma e la disposizione: la pelle che gli avviluppa, pare che sia di una sensibilità eziandio maggiore di quella del rimanente del corpo; è più fina, men forse viscosa, e specialmente assai più ricca di nervi.

Ma la loro funzione si limita essa a questa sensibilità generale? non ne hanno essi una particolare? Ciò appunto ci sembra probabile. Nella nostra maniera di vedere, il paio anteriore dei tentacoli servirebbe agli organi dell'olfatto. Alcuni hanno creduto che tutta la pelle di questi molluschi fosse, per così dire, pituitaria, cioè, che potesse loro trasmettere la sensazione degli odori; ma, secondo la analogia, ciò non ci sembra probabile. Comunque sia, poichè non è questo il momento di disputare su tal punto, è certo che le chiocciole hanno un fino odorato, giacchè sono facilmente allettate da molte piante delle quali loro piace l'odore.

L'ultimo paio di tentacoli reca, come abbiamo detto di sopra, un punto nero più o meno esteso alla loro cima, che tutti gli autori vanno d'accordo nel riguardare per occhi, e, probabilmente, con molta ragione. Lo *Svamerdamio* ne ha pur fatta l'anatomia, e dice di avervi trovate tutte le parti che compongono un vero occhio. Bisogna però che sia molto imperfetto, poichè sappiamo che opponendo un corpo al primo o al secondo paio dei tentacoli di questi animali, non lo scorgono, per quanto ci è sembrato, non piuttosto con l'uno che con l'altro.

Nelle chiocciole non si trova alcun vestigio di un organo speciale dell'udito, ed infatti questi animali non intendono, a quanto pare, il rumore, menochè non divenga tanto considerabile e sì vicino ad essi da produrre un movimento sensibile nell'aria che gli circonda.

L'apparato della locomozione delle chiocciole è generale o parziale; è generale finchè la fibra muscolare o contrattile non è distinta dalla pelle, della quale forma lo strato interno, dirigendosi per tutti i versi; è solamente molto più grossa e prende una direzione più determinata, allorchè appartiene alla porzione dell'involucro per mezzo della quale muovasi realmente l'animale; perciò la grossezza della pelle al piede è assai più considerabile che altrove, e le fibre muscolari, divise in piccoli fascetti, sono longitudinalmente disposte. Per mezzo infatti di questo piede si muove l'animale, ed anco con sufficiente speditezza, contraendo ed allungando successivamente tutti quei piccoli fascetti nella direzione longitudinale, in modo da formare delle specie di ondulazioni. Gli organi parziali della locomozione, sono i muscoli propriamente detti, vale a dire, distinti fascetti di fibre, che hanno una determinata direzione.

Gli organi della digestione hanno eziandio maggiori analogie con quanto osservasi nelle lumache, che quelli della

locomozione. La testa, che abbiamo veduta seperata anteriormente dal piede per via di un solco molto profondo, presenta, da ambedue le parti, una piccola appendice corta ed ovale, ed alla sua cima, un orifizio di simil forma, un poco trasversale, i cui margini, e specialmente il superiore, sono con molta regolarità pieghettati; è questa la bocca. Al suo margine superiore ed un poco internamente vedesi un piccolo pettine dentario, di color nero, e che è diviso assai regolarmente in un numero di dentellature, variabile secondo le specie. Si penetra poi nella cavità orale, che è avviluppata da muscoli molto grossi, il cui complesso forma la massa orale: abbiamo già detto, com' essa, la quale è composta essenzialmente di un grosso muscolo obliquamente tessuto da ambe le parti, un poco come nel ventricolo degli uccelli, è portata indietro da un paio di muscoli provenienti dal fascetto columellare, ed innanzi, da musculi egualmente longitudinali, assai però più corti, che dal punto ove giungono i retrattori, finiscono alla circonferenza dell' orifizio orale. Nel suo interno si trova un rigonfiamento linguale che pochissimo prolungasi in addietro, e che non è armato di spine cornee. Contro questa varice agisce appunto nella masticazione il pettine dentario superiore, che è tirato indietro da un distinto fascetto di fibre longitudinali. Alla parete affatto superiore della massa orale, comincia l'esofago, che è molto sottile, e al di cui ingresso sboccano delle glandule salivari di un bianco opaco, granellose, e che si prolungano slargandosi a molta distanza sul canale intestinale; esso, costantemente membranoso, si prolunga al lato sinistro della massa viscerale, aumentando dapprincipio un poco di volume, e formando così una specie di primo stomaco poco distinto e longitudinale; giunto però verso la cima della spira, si rigonfia un poco più, formando una cavità cieca poco considerabile, d'onde nasce, vicinissimo al termine dell' esofago, l' intestino che ritorna in avanti, e che, dopo una ben notabile circonvoluzione, applicato contro il fegato, segue la cavità della respirazione, si colloca alla parte posteriore del suo piano, a sbocca fuori per un orifizio immediatamente situato dietro a quello della respirazione. Il fegato, di una mediocre estensione e di color bruno cupo, è composto di tre o quattro lobi, dei quali il più posteriore riempie la sommità della spira con l' uraja; gli altri sono applicati lungo l'intestino. I canali biliari, successivamente riuniti, vanno a terminare in un canale unico nello stomaco medesimo nell' intervallo del cardia e del piloro.

Dalle pareti di questo canale intestinale, come pure da tutti gli altri visceri della digestione e della generazione, cioè dal fegato, dall'uvaia e dai testicoli, nascono, per numerose ramificazioni, le vene, le quali, come in tutti gli altri mulluschi, fanno esse sole le funzioni di vasi assorbenti. Le quali vene successivamente si riuniscono, e ne risulta una grossa che seguita il margine concavo della spira, e che, giunta verso la cavità respiratrice, segue il tragitto del retto; vicino al termine di esso, questa vena si riunisce con due altre che hanno raccolto il sangue dell' involucro dell' animale, e che sono situate una per parte. Finalmente, si riunisce pure alla vena comune un altro vaso venoso, proveniente dai visceri situati anteriormente all'organo della respirazione, e che è passato sotto il cuore. Da ciò risulta che tutta la cavità respiratoria è contornata da grossi vasi venosi, che frattanto, suddividendosi in questa cavità, vanno a far le veci di arteria polmonare.

L' organo della respirazione, situato in una vasta cavità, posta superiormente alla massa generale dei visceri, e che

occupa l'ultimo giro di spira della conchiglia, per conseguenza, obliquamente diretta da sinistra a destra, e di dietro in avanti, comunica con l'aria esterna per un orifizio presso a poco rotondo, e praticato dal lato destro del margine ingrossato dal mantello o nel collare. Tutta la parte inferiore di questa cavità è liscia, e formata da una membrana evidentemente muscolare; ma la superiore o la volta è quasi tutta vascolare. Le ramificazioni di una parte dei vasi che vi si trovano provengono dalle grosse vene che abbiamo vedute seguire la circonferenza della cavità, e formano il piano più esterno. Dall'estremità delle ramificazioni di questi vasi polmonari ne nascono altre che successivamente si riuniscono, i ramoscelli in ramificazioni, le ramificazioni in rami, e, finalmente, si portano essi, in numero di sei o sette, d'avanti in addietro, e sboccano in un tronco molto grosso che occupa il mezzo della parte superiore della cavità, dirigendosi verso il suo angolo posteriore ove sbocca nell'orecchietta del cuore.

Perciò la chiocciola, come tutti i molluschi della medesima famiglia, respira l'aria in natura in una cavità evidentemente polmonare. Il meccanismo di questa funzione è molto semplice; l'animale vi fa entrar l'aria portando la cavità respiratrice nell'ultimo giro della spira, vale a dire nel più largo, mettendo fuori della conchiglia tutte le parti che possono uscirne, e notabilmente dilatando l'orifizio polmonare; la rigetta, al contrario, ritirando il suo corpo in una parte più stretta della conchiglia, e ciò tanto più compiutamente in quanto che vi fa inoltre rientrare la testa, il piede, ec.; ma questi movimenti di respirazione non sono mai nè esocroni, nè regolari.

Il fluido elaborato nell'organo respiratorio, ovvero il sangue che è di un bianco turchiniccio, arriva, per mezzo della vena polmonare, nel cuore. Quest'organo è situato un poco obliquamente della parte sinistra ed al terzo posteriore dalla cavità respiratoria, in una cavità particolare o pericardio. È considerabile, e formato di due triangoli in fila e che si toccano per la loro base. La vena polmonare entra per la punta dell'orecchietta, che è sensibilmente più piccola e di pareti più sottili del ventricolo. Al punto dell'imboccatura nell'una e nell'altra, esistono due specie di valvulette, dirette secondo il corso del fluido. Dall'estremità del ventricolo esce, al contrario, l'aorta, che, dopo essersi rigonfiata in un bulbetto, si divide quasi subito in due tronchi, il primo dei quali va a ramificarsi nella parte posteriore dei visceri, cioè nel fegato, nell'ovaia, nel testicolo, e nell'ovidutto, dopo aver seguitata la convessità della spira; l'altro tronco si distribuisce, al contrario, agli organi anteriori, come pure al piede.

Dimora e abitudini.

Le chiocciole si trovano, a quanto pare, in tutte le parti della terra; se ne conoscono infatti dell'Europa, dell'Africa, delle due Americhe, dell'Asia e dell'Australia. Generalmente si trovano in maggior quantità nei luoghi umidi; ma se ne incontrano eziandio nei posti aridi e asciutti; locchè mai non avviene per le lumache. Si ritirano ordinariamente nelle buche delle vecchie mura, dei massi, sotto la scorza dei vecchi alberi, ed anco nella terra. S'internano più profondamente nella stagione invernale, almeno presso di noi, giacchè nei climi, ove la vegetazione è continua, è probabile che le chiocciole non isvernino, ovvero si nascondino, al contrario, nel gran caldo, e specialmente nell'epoca in cui non piove. Prima di entrare in quello stato di torpore, le chiocciole dei nostri climi ritirano tutto il corpo nella conchiglia, e producono al suo ingresso una specie di opercolo mo-

mentaneo fisso, che vien chiamato *epiframma*, evidentemente composto di molecole calcarie, poco abbondanti, riunite da un glutine animale, e trasudate a strati dalle parti del corpo che rientrano le ultime nella conchiglia; vale a dire dalla varice esterna del collare. Vi ha peraltro un certo numero di specie, ancora nei nostri climi, che non producono epiframma: forse allora penetrano più profondamente nel la terra. Alla fine dell'autunno così si ritirano le chiocciole. Per tutta la bella stagione non rientrano nelle buche che le occultano, se non durante il caldo del giorno, e specialmente nei tempi asciutti; giacchè appena piove, e soprattutto quando cadono delle pioggerelle, si veggono uscire da tutte le parti, come ordinariamente fanno nella notte. Il loro modo di locomozione, che può facilmente conoscersi, situando uno di questi animali sopra un corpo trasparente, è una particolar rettazione, nella quale l'animale pare che sdruccioli sul piano che lo sostiene, e di cui seguita tutte le anfrattuosità, ma, guardandovi più da vicino, si vede che questa rettazione è eseguita per mezzo della successiva azione di tutte le file delle fibrette muscolari, delle quali è composta la faccia inferiore del corpo, un poco come in certi animali articolati, che hanno considerabilissimo il numero delle articolazioni. Per quanto siffatta guisa di locomozione sia molto lenta, le chiocciole non cessano però di camminare più di quello che crederebbesi a prima vista. Siccome il loro punto d'appoggio è sempre preso in avanti, precisamente in questa direzione, e mai in addietro, si trascinano costantemente. La materia mucosa che è separata da tutte le parti di questi animali, ma specialmente dal loro piede, e che serve ad essi per attaccarsi con maggior forza ai corpi anco i più lisci, rimane alla loro superficie, e per il prosciugamento che è prontissimo, lascia una traccia come argentina, la quale indica sempre la via che questi animali hanno potuto seguitare. Questa materia appunto forma l' epiframma, e con quella che è segregata da tutte le parti della pelle, che ricuopre la massa viscerale, e specialmente dai margini del mantello o del collare, producesi la conchiglia. Non abbiamo mai vedute chiocciole che possano nuotare, nè tampoco strascinarsi in una situazione arrovesciata alle superficie dell'acqua come le *limnee* e generi vicini. Le chiocciole escono dal loro domicilio per andare generalmente in traccia del loro cibo, e di un individuo della propria specie, con lo scopo di accoppiarsi. Sono avvertite della presenza di corpi esterni per mezzo della finezza del loro tatto; infatti, al minimo contatto di una parte qualunque del loro corpo, ma specialmente dei loro tentacoli, si ritirano più o meno compiutamente nell' interno della loro conchiglia, e non ne riescono che a poco a poco e con la maggiore precauzione. La scelta che le chiocciole fanno di certe erbe, non dà luogo a dubitare che siano dotate del senso del gusto. Sembra che riconoscano i corpi a distanza col solo aiuto del senso dell' odorato, la di cui sede deve essere nel primo paio di tentacoli, e ciò in un modo assai compiuto, giacchè sappiamo che questi animali sono invitati a molta distanza dall'odore delle piante che preferiscono. Non è probabile che l' organo della vista, il quale trovasi alla cima dei grandi tentacoli, sia loro di un uso notabile. Primieramente sono più attive nella notte; poi è evidente che la struttura dell'organo è molto incompiuta, e l' esperienza ci dichiara inoltre, che, avvicinando un corpo a questi tentacoli, la chiocciola non la distingue più presto di quanto egualmente si approssima al primo paio. D'altronde, la loro estrema timidezza, le precauzioni che usano, camminando, di stendere, più che possono, le due paia di tentacoli

innanzi al loro corpo, per esplorare tutti gli ostacoli, indicano evidentemente un animale presso a poco cieco.

Le chiocciole si cibano essenzialmente di sostanze vegetabili, di erbe tenere, succulente e di frutti di simil natura: ma sembra che mangino pure delle sostanze animali, come formaggio; rosicano le foglie e i frutti con la loro mascella opposta alla lingua, e ciò con molto vigore, e talvolta tanto presto da non poco danneggiare i nostri giardini. Specialmente però nei tempi caldi, e verso la fine della primavera, quando hanno cessato di svernare, mangiano di più, e cagionano per conseguenza maggiori guasti. A misura che nei nostri climi più ci avviciniamo all' autunno, mangiano sempre meno, sino a che, finalmente, si nascondono in qualche buca, e cadono in una specie di torpore.

Verso la fine della primavera le chiocciole si ricercano con la mira di riprodursi. Ogni individuo, come abbiamo detto di sopra, contiene gli apparati dei due sessi, ma non può essere sufficiente a sè medesimo; e perchè le sue uova siano fecondate bisogna che vi concorra il fluido seminale di un altro individuo a lui simile, ed al quale rende lo stesso servigio. Una chiocciola agisce dunque contemporaneamente da maschio e da femmina, e ben comprendesi che animali così timidi non possono giungere a riunirsi tanto compiutamente come fanno, che dopo molte precauzioni. Qualche giorno innanzi di accoppiarsi, le chiocciole cessano di mangiare, o almeno mangiano pochissimo, e si radunano; allorchè due individui si sono sufficientemente avvicinati, si rizzano verticalmente nella metà anteriore del loro corpo, restando l' altra metà applicata sul terreno, con la punta della conchiglia in basso.

Il desiderio della copula è indicato dalla considerabile dilatazione dell'orifizio degli organi della respirazione, e specialmente dallo stato quasi convulsivo di dilatazione e di contrazione del comune orifizio degli organi della generazione: Allora, per determinare se amendue sono giunti all'epoca convenevole, si provano, per così dire, slanciandosi il dardo prodotto dalla borsa. Dicesi che talvolta è slanciato con tanta forza da rimanere aderente alla pelle di quello che lo ha ricevuto, e talvolta cade a terra; ci sembra più probabile che non sia slanciato, ma che, ritenuto nella borsa che lo contiene, e che è per metà rivoltata, ogni individuo si punga l' uno dopo l'altro, e che allora possa molto profondamente entrare nella pelle, o cadere. Peraltro i due individui si accostano, ed applicano l' una contro l' altra la metà eretta del loro corpo. Si producono allora dei numerosissimi moti nella testa, nelle appendici labbiali, e specialmente nei tentacoli che sono in una agitazione quasi convulsiva; se però i tentacoli di un individuo vengono a toccare quelli dell' altro, allora subito si ritirano. Peraltro i due individui essendosi intrecciati in modo da toccarsi l' uno con l' altro dalla parte destra del collo, si effettua la copula, vale a dire, la reciproca introduzione dell' organo eccitatore maschile nel condotto della femmina; allora la parte sottile dell' organo maschile maggiormente si sviluppa, e, secondo lo *Swammerdamio*, può vedersene i moti attraverso le pareti trasparenti della così detta matrice. Durante la copula, i tentacoli sono ricurvi quasi a cerchio, e rientrano e di tanto in tanto si svolgono.

La durata di ogni copula è di circa dodici ore; l' enfiagione degli organi impedisce che possano separarsi i due individui accoppiati, a meno che vi concorra un violento sforzo. A ciascuna copula si riproduce un dardo.

Gli amorosi bisogni di questi animali durano per un tempo assai lungo, e dicesi inoltre che, dopo dieci o dodici copule, possano egualmente accoppiarsi dopo sei settimane: sembra peraltro che la fecondazione succeda alla terza copula.

Compita la copula, le parti escono gonfie, e solo dopo un quarto d'ora e più, cessato che sia lo stato d'irritazione, possono esse rientrare. L'animale sembra allora spossato, non mostra più vivacità, rientra nella conchiglia, o con molta lentezza si strascica.

Qualche tempo dopo, gli embrioni, staccati dall'ovaja, pervengono nella porzione rigonfia dell'oviduttto. Vi sono avviluppati in una considerevole quantità della materia di cui abbiamo parlato, e ciò forma nell' animaletto il fluido il cui assorbimento deve nutrirlo; più tardi, o in un'altra parte di quest' oviduttto, si deposita una membrana esterna, talvolta sufficientemente calcaria, e l'uovo è compiuto; in capo a quindici giorni, queste uuva sono partorite.

Le uova delle chiocciole sono ordinariamente rotonde, assai grosse e bianche; sono dapprincipio un poco glutinose, e soprattutto nelle specie che le depongono in fila e a coroncina.

Per lo più sono partorite ad una ad una, o in massa irregolare, in buchi scavati dall' animale in una terra molle, ma assai più comunemente in buche naturali, anfrattuose e più o meno profonde della terra, degli alberi, dei massi o delle vecchie mura; generalmente nei luoghi non soggetti a prosciugarsi, e dove è costante l' umidità. Il numero di queste uova non sembra molto considerabile.

In capo ad un tempo alquanto variabile, secondo le specie, e fors' anco secondo le circostanze, le uova si sviluppano, e n' esce una chiocciolina già rivestita di una conchiglia, a dir vero, sottilissima e quasi membranosa; perciò temono assai in quell' epoca l' azione disseccante dell' aria, e specialmente quella del sole, e unicamente di notte escono dalle buche nelle quali sono nate. Il loro accrescimento è dapprincipio assai sollecito; ma dopo diviene molto più lento, talchè giudicandone dalle strie di accrescimento della conchiglia, questi animali devono lungamente vivere, sol che però nulla abbiamo di ben conosciuto. L' accrescimento del loro corpo ne necessita infatti uno proporzionale nella conchiglia. All' epoca in cui ciò succede, le chiocciole si radunano in branchi. L' animale resta in riposo, penetra in qualche cavità, e da tutte le parti del mantello, e specialmente dal suo margine varicoso, si segrega uno strato di materia glutinoso-calcaria, che si applica dentro al precedente, un poco sopravanzandolo; la qual parte appunto della riunione di questo nuovo strato forma la stria di accrescimento, che è tanto più larga quanto meglio l' animale è nutrito e più vigoroso. Quando la conchiglia è giunta a tutto l' accrescimento di cui è suscettibile, non fa più che ingrossarsi, e forma, nella maggior parte delle chiocciole, una specie di varice più o meno grossa; e sulla parte della spira che modifica l' apertura si deposita una materia calcaria, ordinariamente di poca sodezza, che può riunire i due margini, ed è la così detta callosità. Benchè a tal punto la conchiglia possa chiamarsi compinta o terminata, l' animale era adulto, vale a dire, poteva riprodursi molto prima; è però importante l' osservare che la conchiglia di un medesimo individuo assai differisce secondo l' epoca e la vita dell' animale alla quale si esamina. In generale la spira è tanto meno elevata, quanto più giovine è l'animale, e, per conseguenza, l' ultimo giro è proporzionatamente più grande; l' ombilico è più scoperto, l' apertura è più larga, il margine più

tagliente e la conchiglia è più sottile. Perciò quando è terminata, l'ultimo giro esce dalla linea della spirale, e diviene cadente, locchè rende più angusta l'apertura. Le quali differenze sono d'importante conoscenza; senza di che ci esporremmo a considerare per ispecie degli individui di età diversa. Si osservano però anche in questi animali, e specialmente nelle loro conchiglie, alcune anomalie.

Enumerazione delle specie, pagina 459.
Elica boschiva. Vol. IX, p. 459

ELICA MELANOSTOMA; *Helix melanostoma; Chiocciola melanostoma.*

Caratteri specifici.

Conchiglia globulosa, ventricosa, grossa, solida, larga, rozzamente striata, grigia, lionata; spesso con una fascia più colorita sulle metà dei giri della spira, l'ultimo dei quali assai più maggiore degli altri; *peristoma* ordinariamente semplice; l'interno dell'apertura color di caffè; *animale* grosso e grave; la parte anteriore del corpo ha tre fasce longitudinali; *epiframma* molto sottile.

Dimora.

Si trova nell'Italia meridionale, nei campi appiè dei mandorli. Si mangia.

E. NATICOIDE; *Helix naticoides; Chiocciola naticoide.* — Volg. *Friggiculo.*

Carattteri specifici.

Conchiglia globulosa, un poco ventricosa, sottile, finamente striata, di un colore uniforme, di un bruno verdognolo sopra; l'apertura grande a margini quasi taglienti; *columella* morbida internamente; *animale* di color bigiolino, cupo e molto grosso, perciò è difficilmente contenuto nella conchiglia, e l'*epiframma* è convesso esternamente.

È molto ardito e teme assai il freddo; presto si nasconde sotterra, ove passa, dice *Draparnaud*, dieci mesi dell'anno. Fra tutte le specie di chiocciole che si mangiano, pare che sia quella la di cui carne ha un miglior sapore, ed. è meno indigesta.

Dimora.

Trovasi sulle coste del Mediterraneo ed in Italia.

E. ORTENSE; *H. ortensis*, Muller. — *Chiocciola dei giardini.*

Caratteri specifici.

È una specie vicinissima alle due precedenti, e che solo ne differisce per averne il peristoma bianco, giacchè la generale disposizione dei colori, ed anco la loro eccessiva variazione, sono tutt' affatto le medesime. Sembra peraltro che sia in generale più piccola, e che la spira sia un poco meno elevata.

Dimora.

Trovasi nei campi, nei giardini e nei boschi.

Elica redostomo. Vol. IX, p. 459

ELICA VERMICOLATA; *Helix vermiculata*, Mull. — *Chiocciola marinella.*

Caratteri specifici.

Conchiglia globulosa, grossa, la cui superficie è un poco sagrinata, ed offre al margine columellare un rigonfiamento sensibile; *colore* di un grigio più o meno lionato, sparso di punti bianchi, con fasce brune, le di cui superiori sono per lo più decomposte; *peristoma* bianco.

Dimora.

Abita i giardini. Si mangia.

Elica vignajuola. Vol. IX, p. 459
—— zigrinata. » ivi
Abitudini, p. 459. — Usi; danni; cacciagione, p. 460.
Elice. *(Zooj.)* » 460
Elicole. *(Bot.)* » 461
Eliconia. *(Giard.)* » 460
Che cosa sia, p. 461.

Eliconia a foglie di cannacoro. Volume IX, p. 460
—— delle Antille. » ivi
—— dei pappagalli. » ivi
Coltivazione, p. 461.

Eligio, *nome volgare* dell'Eringio comune. *V.* questo voc.

ELIMO ; *Elymus. (Econ. rur.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni, spettanti alla classe *triandria*, ordine *diginia* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *gramignacee*.

Caratteri generici.

Fiori disposti in una spiga semplice, costituita da spighette sessili, lionate o ternate su ciascun dente dell'asse comune ; ciascuna *spighetta* con due glume calicine accompagnate all'esterno da una o due pagliette laterali, e contenente da due a quattro fiorellini composti di due glume corolline, l'esterna delle quali più grande appuntata, e spesso terminata da una resta ; *stami* tre con filamenti capillari ; *ovario* supero, contrastato da due stili, che si trasformano in un seme bislungo, inviluppato nella sua gluma florale.

Enumerazione delle specie.

E. ARENARIO ; *E. arenarius*, Linn.

Caratteri specifici.

Culmo alto due o tre piedi, terminato da una spiga pubescente biancastra, lunga da sei a otto pollici, non aristata. Tutta questa pianta ha un bel colore glauco biancastro.

Dimora.

Trovasi nei luoghi sabbiosi lungo le rive del mare, in Italia e in altri luoghi d'Europa.

E. D'EUROPA ; *E. europaeus*, Linn.

Caratteri specifici.

Radice strisciante, articolata, tosta ; *foglie* leggermente pubescenti ; *culmo* alto da un piede e mezzo a due piedi, terminato da una spiga diritta, cilindrica, compressa, provvista di reste molto lunghe, colla gluma di ciascuna spighetta contenente d'ordinario due o tre fiorellini.

Dimora.

Cresce in Europa nei prati e lungo le strade.

E. DELLA VIRGINIA ; *E. virginicus*, Linn.

Caratteri specifici.

Foglie piane, glabre, come le guaine ; *spiga* eretta ; *spighette* binate, quasi triflore, villose, aristate ; gl' *involucri* cigliati, aristati, più alti delle spighette.

Dimora.

E. DELLE SABBIE ; *E. sabulosus.*

Caratteri specifici.

Foglie glauche, glabre, rigide ; *spiga* eretta ; *spighette*, quasi ternate, triflore, pubescenti, mutiche, eguali agli involucri.

Dimora.

Cresce nella Tauria.

E. DELLA SIBERIA ; *E. sibiricus.*

Caratteri specifici.

Foglie glabre ; *spiga* pendente ; *spighette* binate, di quasi cinque fiori, più alte degl' involucri.

Dimora.

Cresce nella Siberia.

E. GIGANTESCO ; *E. giganteus*, Vahl.

Caratteri specifici.

Foglie rigide ; *spiga* eretta ; *spighette* fascicolate, mutiche, quasi di sei fiori, più corte dell' involucro.

Dimora.

Cresce al Messico.

Coltivazione.

Si seminano in piena terra, nè esigono perticolari avvertenze.

Usi.

L' elimo arenario potrebbe utilmente impiegarsi, unendolo con le canne delle sabbie, a motivo delle loro forti e serpeggianti radici, per arrestare gli affon-

damenti e le dilatazioni delle sabbie medesime. Gli agenti e gl' incaricati del governo a ciò indispensabilmente preposti, dovrebbero quindi far uso di questa pianta, la quale farà loro ottener, meglio che la sola canna, l'oggetto che hanno in vista. Questo vegeta facilmente come la canna, si moltiplica egualmente, e può piantarsi in tutte le posizioni, ma principalmente per munire le dune rimpetto alle spiaggie del mare. Oltre a questo, come accennamme nel Dizionario (Vol. IX, p. 462), può essere adoperata per riscaldare i forni e per aumentare la massa dei letami stante la vastità dei suoi cesti e la grandezza dei suoi steli e delle sue foglie.

ELLEBORINA. *(Terap.)*

Diversi chimici hanno assoggettato all' analisi le radici dell' *helleborus niger*, Linn., e dell' *helleborus hyemalis*, Linn.

La *koellea hyemalis*, Bir., o *helleborus hyemalis*, Linn., richiamò l' attenzione del *Vauquelin*, e sotto l' esame analitico di questo chimico mostrò di contenere nella sua radice i materiali seguenti:

Resina molle o Elleborina.
Estratto gommoso.
Zucchero.
Amido.
Sostanza azotata, che, evaporandosi la decozione, vi si rappiglia in forma di pellicola alla superficie.
Poca materia legnosa.

Nella *resina molle*, che è estremamente caustica, riconobbe il principio attivo della radice, e però la disse *elleborina*.

Questa sostanza è di un sapore veramente acre e manca d' odore.

Il *Feneulle* e il *Capron*, che si sono occupati dell'elleboro ne trovarono composta la radica di

Olio volatile in piccola quantità.
Olio grasso ed acre, forse analogo a quello di croton.
Sostanza resinosa.
Cera.
Acido volatile.
Principio amaro.
Mucoso.
Acido gallico libero.
Gallato di potassa.
—— di ammoniaca.
—— di calce.
—— d' allumina.
Gomma.
Fibra legnosa.

Non vi rinvennero traccia vegetabile nè d' amido, nè alcun principio particolare alcalino o resinoso, che fosse analogo o a quello, detto *veratrina*, dal quale il *veratrum album* di *Linneo* o elleboro bianco, ripeta la sua efficacia medicinale, o all' *elleborina* qui sopra indicata: e furon d' avviso che ogni azione di questa pianta sull' economia animale riposi nell' *olio grasso ed acre*. Quest'olio che si leva dalla radice per mezzo dell'etere, la quale, colla evaporazione lo lascia

sotto forma d' una massa molle e bruna giallognola, acquista, coll'andare del tempo, un sapore acre e molto sensibile, reagisce a modo degli acidi; e poichè è facilmente saponificabile, somministra un sapone che, messo a distillare coll' acido tartarico, dà origine a un acido grasso volatile, che i mentovati chimici, quantunque non ne abbiano studiate le proprietà, credono analogo all' acido crotonico. Questo medesimo olio in ragione che si spoglia dell'acido (il che avviene col tenerlo in contatto dell'aria) va di mano in mano alternandosi e cessa di esser acre.

ELLEBORO; *Helleborus*. *(Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, spettanti alla classe *poliandria*, ordine *poliginia* di *Linneo*, ed alla famiglia delle *ranuncolacee*.

Caratteri generici.

Calice di cinque foglioline (sepali), coriacee, persistenti, quasi rotonde, ottuse, le più grandi spesso verdi; *corolla* di cinque a dieci petali tubolosi; *stami* in numero di trenta a sessanta, inseriti sul ricettacolo; tre o cinque *ovuli* superi, sostenenti ciascuno uno stilo subulato, incurvato in fuori, con stimma semplice; *cassule* in numero di tre o cinque, ovato-bislunghe, compresse, deiscenti da un sol lato, e contenenti parecchi semi rotondati, attaccati alla sutura opposta.

Enumerazione delle specie.

Si conoscono parecchie specie di *elleboro*, e quasi tutte naturali delle contrade settentrionali o originarie del vecchio continente. Fra queste diremo delle seguenti.

Elleboro a fiori rosei, *nome volg.* dell'Elleboro nero. *V.* questo vocabolo.

—— bianco, *nome volgare* del Veratro bianco. *V.* questo vocabolo.

ELLEBORO FETIDO; *Helleborus foetidus*, Linn.

Caratteri specifici.

Radice composta di lunghe file cilindriche; *fusto* dritto, alto da dodici a venti pollici, glabro come tutta la pianta, semplice nella parte inferiore, ramoso, e come pannocchiuto nella superiore; *foglie* inferiori picciuolate, verdi cupe, coriacee, divise fino alla base in otto o dieci digitazioni allungate, acute, dentate a sega, e le superiori ovato-lanceolate, intiere, verdi biancastre; *fiori* verdicci, un poco contornati di rosso, peduncolati, pendenti, e disposti molti insieme all' estremità del fusto e dei ramoscelli in una sorta di pannocchia.

Dimora.

Questa pianta cresce nei luoghi incolti e sassosi, lungo i confini dei boschi in Italia, in Alemagna, in Inghilterra ed altrove.

E. LIVIDO; *H. lividus*, Willd.

Caratteri specifici.

Radice fibrosa, strisciante; uno o più *fusti* cilindrici, semplici nella parte inferiore, ramosi, glabri, come in tutto il restante della pianta, alti da otto a dodici pollici; *foglie* inferiori picciuolate, coriacee, lustre, verdi cupe, composte di tre foglioline lanceolate, ordinariamente dentate; *foglie* superiori sessili, ovali, tinte di un verde più chiaro; *fiori* verdi, biancastri, peduncolati due o tre insieme all' estremità di ciascun ramoscello, colle foglioline del calice aperte, e coi petali in numero di dodici circa.

Dimora.

Questa pianta cresce naturalmente nell' isola di Corsica.

ELLEBORO ORIENTALE; *Helleborus orientalis*, Gars.

Caratteri specifici.

Radice grossa un pollice, dura, legnosa, distesa trasversalmente e divisa in alcune fibre piu minute; *fusto* alto un piede a un piede e mezzo, semplice nella parte inferiore, ramoso nella superiore, guernito di foglie alterne, sessili, collocate alla base dei ramoscelli o dei peduncoli, divise in tre o cinque lobi lanceolati e dentati a sega; *foglie* radicali di una grandezza quintupla delle cauline, rette da lunghi picciuoli, e composte di sette a nove foglioline; *fiori* verdi-nericci, larghi un pollice e mezzo o due pollici, peduncolati, pendenti, e disposti nella parte superiore dei fusti e dei ramoscelli in una sorta di pannocchia; tre o cinque *cassule* compresse e terminate dallo stilo persistente.

Dimora.

Questa specie fu trovata dal *Tournefort* sul monte Olimpo, ad Anticira, e lungo le rive del mar nero.

E. VERDE; *H. viridis*, Linn.

Caratteri specifici.

Radice orizzontale, carnosa, guernita di lunghe fibre; uno o più *fusti* glabri, alti da sei pollici a un piede, nudi e semplicissimi nella parte inferiore, fogliosi solamente alla base dei ramoscelli; *foglie* lustre, un poco coriacee, divise in sette a nove e fino a quindici foglioline lanceolate, dentate a sega, e disposte a foggia di pedale; *fiori* verdastri, poco numerosi, inclinati, alcuni terminali, altri ascellari, colle foglioline del calice aperte, e coi petali in numero di dieci o circa.

Dimora.

Questa pianta cresce nei boschi e nei luoghi sassosi di montagna, in Italia, in Francia, in Isvizzera.

Coltivazione, pag. 463. — Usi e dose, p. 464.

Il nome di *helleborus* pare tolga origine da due voci greche ἑλεῖν, far morire, e βορα, nutrimento, e significa perciò nutrimento mortale. I medicamenti purgativi tanto presso gli antichi Egiziani, come presso i Greci (*Erodot.*, II, 77; *Diod.*, I, sez. 2, 30) furono i primi a porsi in uso; e di tutti i purganti non avvene alcuno che, a quel che ne pare, sia stato più anticamente conosciuto dell' elleboro. Nell' antichità più remota tutto trae principio da qualche favola; quindi fino dai secoli eroici, *Melampo*, pastore, indovino e medico, avendo, secondo che dicesi, osservato che le sue capre si purgavano quando avveniva loro di pasturare l'elleboro, immaginò di far uso di questa scoperta nelle malattie dell' uomo, la qual cosa gli valse il nome di Καθαρτης, purgatore. E una tal pianta fu pure chiamata *melampodium*. Egli se ne giovò per guarire la strana pazzia delle figlie di *Preto* re d' Argo, che si credevano trasformate in vacche, e u'ebbe in premio la mano di una di esse e una parte del regno d' Argo, e gli furono dappoi innalzati dei templi.

Una moltitudine di autori antichi narrano questa storia della guarigione delle Pretidi con circostanze un poco diverse, ma tutti concordano sul fatto (1).

Gli antichi, le cui denominazioni generiche erano indifferentemente fondate sulle proprietà e sui caratteri esterni delle piante, distinguevano col nome d' elleboro due specie differentissime, l'*elleboro nero* e l' *elleboro bianco*, le quali nonostante sono state qualche volta confuse. E vaglia il vero, *Galeno* attribuiva all' elleboro bianco, *veratrum album*, la guarigione delle figlie di *Preto*, all' incontro di

(1) *Diosc.* IV, 146; *Plin.* XXV, 5; *Apollod.* II, 2; *Galeno*, *de Atrabil.*; *Erod.*, IX, 33; *Paus.*, II e VIII.

Dioscoride e di altri che la riferivano all' elleboro nero, pianta che oggi si crede, non senza fondamento (1), essere l'*elleborus orientalis*, trovato dal *Tournefort* nei medesimi luoghi, dove, secondo gli antichi, abbondava l' elleboro nero. Sembra che *Dioscaride*, sia stato il primo a distinguere i due *ellebori*, dei quali è parlato con tanta confusione da *Teofrasto*.

Al tempo antico adoperavasi più particolarmente l' elleboro nero come purgativo, e l'elleboro bianco come emetico. Il nero, cioè quello d' *Ippocrate*, o il *melampodium*, era uno dei principali rimedii della medicina antica, la quale faceva uso frequente dei purgativi, e non conosceva che quasi i soli drastici; nella classe dei quali, la radice dell' elleboro è a noverarsi tra i più violenti: quindi l'arte di temperare e di affrenare, per così dire, la sua azione con dei correttivi, si aveva allora come una parte importante della scienza del medico. Il satirico *Persio* morde quei medici ignoranti, che ardivano prescrivere l'elleboro senza conoscere profondamente i mezzi per temperarne la violenza.

Dilnis helleborum certo compescere puncto
Nescius examen: vetat hoc natura medendi.
Pers., Sat. V, *vers.* 100.

Adopravasi l' elleboro in moltissimi casi, ma in ispecie contro la pazzia, che gli antichi medici solevano attribuire all'atrabile. Il più stimato ed il più celebre era, come ognun sa, quello di Anticira, isola vicino all'Eubea, dove i malati usavano spesso di recarsi a bella posta. Laonde volendo dire che uno aveva il cervello malato, dicevasi in proverbio di mandarlo ad Anticira: *Naviget Antycira*, (*Oraz.*)

(1) V. *Teofrasto*, lib. X, cap. XI; *Plin.*, lib. XXIII, cap. V.

Il pregiudizio circa alle virtù dell' elleboro aveva tal forza, che i più celebri filosofi facevano spesso uso di questa pianta prima di applicare la mente, onde mantenere libero l' animo. E *Carneade* cominciò dal pigliare l' elleboro per disporsi a scrivere contro *Zenone*; e *Crisippo*, al dire di *Petronio*, ne faceva il medesimo uso per acquistare una maggiore immaginativa.

Una pianta tanto celebre non può fare a meno di non dar vita a qualche superstizione, e però per godere delle sue proprietà credevasi che fosse di mestieri il coglierla con certe precauzioni e con certe cerimonie misteriose.

ELLENIA; *Hellenia.* (*Giardin*)

Che casa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni o a fiori irregolari, appartenente alla classe I (*manandria*), ordine I (*monoginia*) del *Linneo*, ed alla famiglia delle *amomee*.

Caratteri generici.

Calice spatiforme, campanulato e bifido; *corolla* con lembo doppio, l' esterno quasi trifido, l' interno bifido o di due foglioline; uno *stame*; uno *stilo*; *casella* carenata, rigonfia, quasi globosa, di tre loggie.

Enumerazione delle specie.

Non parleremo che delle tre specie seguenti.

E. ALLUGA; *H. allughas*, Willd. — *Heritiera allughas*, Retz. — *Alpinia allughas*, Rosc.

Caratteri specifici.

Foglie bislunghe, acute, glabre in ambe le pagine, intierissime, limitate da un margine glabro, biancastro; *fiori* rossi disposti in pannocchia; *lembo* interno della corolla di due foglioline; *frutti* cassulari di tre loggie, qualche volta sparsi di una polvere cenerina.

Dimora.

Cresce all' isola del Ceilan e nei luoghi paludosi presso Colombo.

E. BIANCA; *H. alba*, Willd. — *Heritiera albo*, Retz. — *Amomum medium*? Lour. — Volg. *Amomo in caselle*.

Caratteri specifici.

Questa pianta distinguesi dalla precedente pei fiori bianchi, disposti in ispighe ramose; *foglie* bislunghe, acute, glabre in ambe le pagine, biancastre e scabre ai margini.

Dimora.

Cresce alla China e coltivasi nelle Indie Orientali.

E. DELLA CHINA; *H. chinensis*, Willd. — *Heritiera chinensis*, Retz.

Caratteri specifici.

Fiori giallastri; *foglie* bislunghe, acute, curvate alla sommità, glabre in ambe le pagine, biancastre e leggermente marginate da alcuni peli radi sul contorno, finamente dentellate nella parte superiore.

Dimora.

Cresce nella China.

Coltivazione.

Si coltivano nelle stufe.

Ellera, *nome volgare* dell' Edera. *V.* questo vocabolo.

—— terrestre, *nome volgare* dell' Edera terrestre e della Gleucoma. *V.* questo voc.

ELLITTICA. *(Bot.)*

Una superficie piana è ellittica quando la sua larghezza è minore di due terzi della sua lunghezza, e che in ambe le estremità si restringe in egual modo, presentando una forma eguale; come nell' albero della seta *(asclepias syriaca)*, nella *protea elliptica*, nel bosso *(buxus sempervirens)*. Avvegnachè la foglia ellittica venga da alcuni botanici presa indistintamente per l' ovale, pure essa merita di essere distinta. Imperocchè la figura dell' ovale, propriamente detta, rappresenta la figura di un uovo tagliato longitudinalmente in due parti eguali, avendo una delle sue estremità quasi sempre più stretta dell'altra; ciò che non accade nella ellittica, le cui estremità sono perfettamente eguali ed egualmente rotonde.

EMEROBI. *(Entom.)*

Tribù d' insetti, dell' ordine dei *nevrotteri*, e della famiglia dei *planipenni*.

Gli *emerobi* poi propriamente detti, vivono nei giardini, e si trovano sulle foglie degli alberi e delle piante ove dimorano gli *afidi*. Molti di essi mandano un acuto odore di escrementi, del quale i diti restano lungamente impregnati quando si toccano. Alcuni botanici gli hanno considerati quali funghi!!

A quanto abbiamo detto nel Dizionario, crediamo aggiungere, che l' *empireuma* è l'odore che esalano le materie organiche, quando si scaldano fino al punto di essere scomposte, e sono in circostanze, nelle quali i prodotti della scomposizione non possono essere del tutto trasformati dall' ossigeno in acqua e in acido carbonico. Noi non conosciamo per lo meno che tre generi di odori empireumatici. Il primo comprende gli odori conosciuti sotto il nome di *caramella*, i quali, per quanto ne sembra, dipendono da una quantità d' acido acetico oleoso; il secondo racchiude gli odori dei corpi grassi, d' origine vegetabile ed animale; l'acido acetico, e in ispecial modo un olio o uno spirito odoroso, entrambi di natura variabile nei loro principii; il terzo abbraccia gli odori empireumatici delle materie azotate, e questi risultano dalla unione del sottocarbonato d' ammoniaca con un olio.

ENGRAULIDE o ACCIUGA; *Engraulis. (Ittiol.)*

Che cosa sia.

Cuvier ha stabilito nella famiglia dei *clupei* un genere di questo nome, e che appartiene alla famiglia dei *ginnopomi*.

Caratteri generici.

Denti alle mascelle; più di tre raggi alla membrana branchiale; una sola *pinna* dorsale; *ventre* attenuato a carena dentellata; *pinna* anale libera; *etmoide* ed *ossa* nasali formanti una punta sporgente, sotto la quale sono fissati degli ossicini intermascellari; *ossa* mascellari dritte e molto lunghe; *bocca* assai squarciata; *branchie* molto aperte.

Per questi caratteri si distingueranno facilmente le engraulidi dagli altri generi vicini. Dalle *clupee* propriamente dette, per esempio, perchè le loro ossa mascellari sono arcuate in avanti; dai *clupanodonti* che mancano di denti; dai *megalopi*, che hanno il primo raggio della pinna dorsale prolungato in un filamento; dagli *odontognati* e dai *pristigastri*, che mancano di catope, e che per conseguenza appartengono ad un'altra famiglia.

Enumerazione delle specie.

Fra le diverse specie ricorderemo le seguenti:

E. ARGENTINA; *E. atherinoides*; *Clupea atherinoides*, Linn.

Caratteri specifici.

Undici raggi alla *pinna* dorsale; *pinna* caudale falcata; una *striscia* longitudinale larga e argentina da amendue i lati del corpo; *testa* piccola, coperta

di grandi lamine; *orifizii* delle narici semplici; *pelle* spalmata di una materia bruna e viscosa; *catope* corte; *anale* grande, scagliosa; *lunghezza* da sette ad otto pollici.

Dimora.

Abita il mare Adriatico, quello del Surinam e del Malabar.

E. o ACCIUGA COMUNE; *E. encrasicholus*; *Clupea encrasicholus*, Linn.

Caratteri specifici.

Dorso bruno; *fianchi* e *ventre* argentini; *mascella* superiore prolungata; *appendice* lamellare superiormente alle pinne pettorali; *lunghezza* da tre ad otto pollici; *scaglie* tenere e poco aderenti; *linea* laterale diritta e nascosta dalle scaglie.

L'acciuga ha il canale intestinale curvo due volte e diciotto appendici presso il piloro.

Gli antichi hanno chiamato le acciughe λυκοστομοί, e *lycostomi*, vale a dire, *bocche di lupo*. *Plinio* ha eziandio imposto loro semplicemente il nome di *lupi*.

Dimora.

Questo pesce abita il mare Mediterraneo, ove prendesi in quantità innumerabile, ed egualmente s' incontra lungo le coste occidentali della Spagna e della Francia, in quasi tutto l'Oceano atlantico settentrionale e nel mar Baltico. Peraltro *A. G. Retzio* (*Observ. zool.*), crede che l'acciuga dei mari settentrionali differisca da quella del mare Mediterraneo, e per la forma del corpo e per le rispettive dimensioni delle sue diverse parti.

Pescagione.

Beaujeu riferisce che vi fu un tempo in cui la pesca delle acciughe formava uno dei principali rami del commercio dei Provenzali; ma, aggiunge egli, gli Spagnuoli avendola pure intrapresa col più prospero evento, portarono in Provenza una tal quantità di questi pesci, e li venderono a prezzo tanto basso, che i Provenzali non poterono sostenere la concorrenza, abbandonarono la loro pesca, e rivolsero la propria industria verso altri oggetti di maggior lucro. Questo autore scriveva nel 1551.

Champier parla del commercio delle acciughe come di un articolo che egualmente arricchiva la Provenza e la Linguadoca; locchè suppone che, fino dai suoi tempi (anno 1560), pur se ne pescavano in quest' ultima provincia.

La medesima pesca facevasi sulle coste della Guascogna, se vogliam credere a *Gonthier* (*Exercitat. hygiasticae, lugduni*, 1668, in 4.°). Osserva eziandio che, se le acciughe di Provenza erano più delicate, quelle di Baionna avevano minor grossezza, ed in ciò concorda col *Rondelezio*.

In generale, le acciughe si prendono di notte, e s' invitano, come le arringhe, per mezzo di fuochi accuratamente disposti. Il tempo in cui si pescano è quando abbandonano l' alto mare per venire a deporre le uova, in innumerabili e fitte legioni, presso le rive, e quest'ultima epoca varia secondo i paesi.

Preparazione.

Nel secolo decimosesto, secondo *Beaujeu*, si preparavano le acciughe distendendo alternativamente in un barile uno strato di sale, quindi un altro di finocchio, finalmente poi un suolo di acciughe, e così successivamente, finchè il barile fosse pieno. Attualmente, prima di salarle, si tolgono loro i visceri e la testa, la quale è molto amara, circostanza che ha ad esse meritato il nome d'ἐγκρασίχολες che loro davano e danno tuttora i Greci, e d'onde sembra derivare la parola *acciuga*; poichè il fiele di questi pesci non risiede nella testa, e *Belon* ha da lungo tempo notato simile errore.

Usi.

Le acciughe sono molto celebri e

assai ricercate per l'uso della mensa. Peraltro, secondo le osservazioni di *Legrand D'Aussy*, pare che nel secolo decimosesto non facesse parte del commercio dei salumi di Francia; ma se ne parla negli autori del secolo decimosesto. Oggidì se ne consuma in tutta l'Europa una quantità enorme; dopo essere state salate, sono divenute una salsa delle più gustose, ed uno fra i più certi mezzi onde eccitare l'appetito. Pare che la loro riputazione in tal genere fosse egualmente grande fra gli Apicii di Roma antica, come fra i nostri moderni gastronomi. Alcuni naturalisti credono, con apparenza di verità, che il famoso γάρος dei greci, ed il *garum* dei Latini, liquido tanto usato presso gli antichi come fra noi l'aceto, fosse preparato con gl'intestini di questi pesci.

E. o ACCIUGA TUBERCOLOSA; *E. tubercolosa*; *Clupea tubercolosa*, Commers.

Caratteri specifici.

Quattordici raggi alla *pinna* dorsale; *caudale* bifida; un tubercolo all'estremità del muso; una *macchia* rossa alla commettitura superiore di ambedue le pettorali; *lati* e *ventre* di un bianco argentino; *dorso* a reflessi azzurri; *dorsale* e *caudale* di un rosso bruno; *scaglie* poco aderenti alla pelle; *denti* cortissimi; *lingua* marginata da filamenti; *opercoli* non scagliosi; senza linea laterale. Lunghezza di tre pollici.

Dimora ed usi.

Trovasi nelle rive dell'isola di Francia. È buona a mangiarsi.

EQUINOZII. *(Astron. fis.)*

Sono i punti nei quali l'equatore celeste divide l'eclittica. Quando il sole comparisce in questi punti, siccome resta per un tempo eminentemente lungo tanto sopra che sotto un orizzonte qualunque, la durata dei giorni è eguale a quella delle notti per tutta la terra. Il qual fenomeno succede due volte l'anno, ad epoche pur chiamate *equinozii*, e che cadono circa il 20 marzo, ed il 21 settembre.

ERACLEO; *Heracleum.*

Piante comunissime, che crescono in qualunque terreno e in qualunque esposizione: veggonsi però in alcuni giardini. Si moltiplicano coi semi sparsi come quelli delle altre specie di quest'ordine, e separando le radici. Non hanno nè bellezza nè uso. La specie a foglie larghe è più notabile per il suo portamento e per una larga ombrella.

ERACLEO SPONDILIO.

È un prezioso foraggio per le pecore, e devesi coltivarlo nei prati alpini. La sua coltura è eguale a quella delle altre erbe. — Alcuni lo coltivano per usare della radice.

Eraclissa exagyna, *nome latino* dell'Andracne telefioide. *V.* q. v.
Erantemo. *(Bot.)* Vol. X, p. 675
Eranthemum pulchellum, *nome latino* della Ruellia azzurra. *V.* questo vocabolo.
Eranthis hyemali, *nome latino* della Chellea d'inverno. *V.* q. v.
Erba. *(Bot.)* » ivi
—— acciuga, *nome volgare* della Santoreggia peverella e dell'Origano comune. *V.* q. v.
—— acetina *ved.* Fumosterno officinale.
—— alisma, *v.* Alisma piantaggine.
—— alliaria, *ved.* Erisimo alliaria.
—— amara, *nome volgare* della Balsamita odorosa e della Matricale comune. *V.* questi voc.
—— amara delle foglie grandi, *ved.* Balsamita odorosa.
—— amarella, *ved.* Matricale comune.
—— angelica, *nome volgare* dell'Angelica salvatica. *V.* q. v.
—— ansina, *nome volgare* dell'Artemisia dragoncello. *V.* q. v.
—— appiola, *nome volgare* del Marobbio comune. *V.* q. voc.

Erba appiolina, *ved.* Antemide camomilla.
—— araldа, *ved.* Digitale gialla.
—— argentina, *ved.* Lunaria annuale.
—— asinina, *ved.* Enotera bisannuale.
—— a steccadenti, *nome volgare* dell'Ammi visnaga. *V.* q. v.
—— astrologa, *ved.* Astrologa.
—— astrologia, *nome volgare* dell'Aristolochia clematide e dell'A. rotonda. *V.* q. v.
—— bacaia, *nome volgare* dell'Achillea agerato e della Bulimacula dei campi. *V.* questi vocaboli, il secondo in *Suppl.*

ERBA BACCELLINA.

Nome volgare della *turritis hirsuta*, pianta indigena, fiorente in giugno, e che ha stretti rapporti con l'ARABIDE ALPINA. (*V.* questo *vocabolo.*)

Erba ballerina, *ved.* Solano nero.
—— belladonna, *ved.* Atropa belladonna.
—— bellica, *ved.* Anagallide rossa.
—— bianca, *nome volgare* dell'Artemisia volgare. *V.* q. v.

ERBA BICCHIERINA; *Convolvulus cantabrica*, Linn.

Specie perenne, indigena nei luoghi asciutti e sassosi del mezzogiorno.

Erba bona, *ved.* Verbena officinale.
—— borsajuola, *nome volgare* dell'Alisso scudiforme. *V.* q. v.
—— bottoncina, *ved.* Cisto elianțemo.
—— bozzolina, *n. v.* della Nigella azzurra e della Poligala comune. *V.* questi vocaboli.
—— brillantina, *ved.* Briza minore *(Suppl.)*.

Erba britannica, *ved.* Romice acquatica.
—— bruca, *nome volgare* del Scorpiuro vermicello. *V.* q. v.
—— bucherosa, *ved.* Salvia pratense.
—— buona, *nome volgare* della Balsamita odorosa. *V.* q. v.
—— cacona, *ved.* Dafne laureola.
—— calderina, *ved.* Fumosterno officinale.
—— calderugia, *ved.* Fumosterno officinale e Senecione comune.
—— calenzuola, *ved.* Euforbio elioscopio.
—— calli, *ved.* Soda roscano.
—— canina, *v.* Fisalide alcachengi.
—— cannella, *n. v.* dell' Acoro calamo, del Sio a foglie strette e del S. a foglie larghe. *V.* q. v.
—— cappone, *n. v.* del Cestro del Chili. *V.* questo voc. *(Suppl.)*.
—— carderina, *ved.* Senecione comune.
—— carpentorum, *ved.* Sisimbrio di rupe.
—— cedrina o Cedrola, *ved.* Verbena odorosa.
—— cedronella, E. cedrata, *ved.* Melissa officinale.
—— celestino, *ved.* Veronica teucrio.
Erbaceo. *(Bot.)* Vol. X, p. 678
—— *(fusto)*. *(Bot.)* » ivi
Erba che fa cantar le galline, *ved.* Anagallide rossa.
—— che fa pisciare i buoi, *n. v.* dell' Altea canapina (*Suppl.*).
—— che puzza di baccalà, *ved.* Chenopodio fetido.
—— cipollina, *v.* Aglio cipollino.

ERBA CIPRESSA; *Thalictrum angustifolium.*

Pianta perenne, indigena, fiorente in luglio.

Erba cipressina, *ved.* Euforbio cipressino.
—— coda, *nome volgare* dell' Amaranto codato. *V.* questo voc.
—— codina, *ved.* Alopecuro dei campi.
—— colombina, *ved.* Verbena officinale.
—— confermo, *ved.*
—— connina, *ved.* Chenopodio fetido.

ERBA COREGGIOLA; *Atriplex patula.*

Pianta annua, indigena, fiorente da agosto a settembre.

Erba cornacchia, *ved.* Erisimo officinale.
—— cornetta, *n. v.* del Ragadiolo stellato, della Lampsana ragadiolo e della Coronilla a gusci schiacciati. *V.* questi voc.

ERBA COSTA; *Pastinaca opoponax.*

Pianta perenne, del mezzodì di Europa, che si coltiva nelle collezioni di piante straniere a causa del suo bel portamento.

Erba costa o costina, *ved.* Balsamita odorosa.
—— cotognina, *ved.* Antemide camomilla.
—— cotonina, E. cotonaria, *ved.* Agrostemma coronaria.

ERBA CRISTALLINA; *Mesembrianthemum chrystallinum.*

Pianta bienne, originaria della Grecia, carica, eccetto i fiori, di tubercoli cristallini che brillano in faccia al sole, e che sono ripieni d' acqua.

Erba croce, *ved.* Verbena officinale.

Erba croce dei fossi, *ved.* Crisettina crocettaja.
—— crocetta o Crocina, *ved.* Verbena officinale.
—— crociona, *ved.* Erisimo officinale.
—— d'ogni mese, *ved.* Teucrio camedrio.
—— d'acciughe, *ved.* Origano comune e Santoreggia peverella.
—— d'agresto moscadello, *ved.* Salvia sclarea.
—— d'amore, *n. v.* dell'Ornitopo scorpioide, dell'Agrimonia officinale e del Bupleuro a foglie ovali. *V.* q. v., l'ultimo in *Suppl.*
—— da andata, *ved.* Agrimonia
—— da bachi, *ved.* Spigelia annuale.
—— da bitorzoli, *n. v.* dell'Eliotropio europeo. *V.* q. v.
—— da calenzuoli, *ved.* Euforbio elioscopio.
—— da calli, *ved.* Sedo bruciante, Semprevivo dei tetti e Catto opunzia in *Suppl.*
—— da carpentieri, *n. v.* dell'Achillea millefoglio. *V.* q. v.
—— da colica, *ved.* Eringio comune.

ERBA GAMBA; *Inula britannica.*

Pianta perenne, comune, ed a fiori bianchi, che compariscono da luglio a settembre.

Erba da gatti, *ved.* Teucrio marittimo.
—— da incanti; *ved.* Circea luteliana.
—— da latte, *ved.* Ricino comune.
—— da mazzolini, *ved.* Paleo aggruppato.
—— da moroidi, *ved.* Scrofularia nodosa.
—— da pesci, *ved.* Solidaggine comune.

Erba da piaghe, *n. v.* dell'Aro macchiato e dell'A. serpone. *V.* q. v.
—— da pidocchi, *ved.* Delfinio stafisagria.

ERBA DA SCIATICA; *Lepidium iberis.*

Pianta perenne, comune, con fiori bianchi, piccolissimi, che si mostrano da agosto a settembre.

Erba da scrofole, *n. v.* della Scrofularia nodosa. *V.* questo voc.
—— da tagli, *n. v.* dell'Achillea agerato. *V.* questo voc.
—— da tinger giallo, *n. v.* dell'Antemide tintoria. *V.* q. v.
—— da varici, *n. v.* del Circo stoppione. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— da vermi, *n. v.* del Verbasco blattario. *V.* q v.
—— da volatiche, *ved.* Euforbio elioscopio e Ficaria.
—— degli asini, *n. v.* dell'Enotera bisannnale. *V.* q. v.
—— degli scudi, *n. v.* della Lisimachia nummularia. *V.* q. v.
—— dei cenciosi, *n. v.* della Clematide delle siepi. *V.* q. v.
—— dei falegnami, *n. v.* dell'Erisimo barbarea. *V.* q. v.
—— dei poponcini, *ved.* Aristolochia rotonda.
—— dei porri, *ved.* Eliotropio europeo.
—— del cantore, *n. v.* dgll' Erisimo officinale. *V.* questo voc.

ERBA DEL LATTE; *Carduus marianus*, Linn.

Specie di *cartamo*, a fiori porporini, grossi, che compariscono da luglio a settembre. È bienne e comune.

Erba della Madonna, *n. v.* della Balsamita odorosa, della Calcitrapa solstiziale, del Sedo glauco e della Cinoglossa. *V.* q. v.

Erba della principessa, *ved.* Tanaceto comune.

—— della Trinità, *ved.* Viola a tre colori.

—— della volpe, *ved.* Aconito strozzalopo.

—— delle perle, *n. v.* del Litospermo officinale. *V.* q. v.

—— del marchese, *n. v.* dell' Achillea millefoglio. *V.* q. v.

—— del pover' uomo, *n. v.* della Graziola officinale. *V.* q. v.

—— del sedere, *n. v.* della Scrofolaria acquatica. *V.* q. v.

—— del vento, *n. v.* dell' Anemolo pulsatilla. *V.* q. v.

—— diacciata, E. diacciola, *ved.* Erba cristallina *(Suppl.)*.

—— diavola, *n. v.* dell' Enforbio elioscopio e del Sisimbrio dei mori. *V.* questi voc.

—— diavolina, *ved.* Eoforbio elioscopio.

—— di cento nervi, *ved.* Piantaggine maggiore.

—— di Galbreto, *ved.* Euforbio cipressino.

—— di Guinea, *n. v.* del miglio poligamo. *V.* questo vocabolo.

—— di san Cristofano, *n. v.* dell' Attea spigata. *V.* questo voc.

—— di san Giacopo, *n. v.* del Senecione jacobeo. *V.* q. v.

—— di san Giovanni, *n. v.* dell' Artemisia volgare, dell' Iperico comune *V.* q. v.

—— di san Stefano o dei maghi, *nome volgare* della Circea lutetiana. *V.* questo vocabolo.

—— di santa Barbara, *n. v.* del-Erisimo barbarea. *V.* q. v.

—— di sant' Antonio, *n. v.* della Dentellaria europea e dell'Epilobio spigato. *V.* q. v.

—— di Timoteo, *n. v.* del Fleo pratense. *V.* questo vocabolo.

Erba di Venere, *ved.* Acoro calamo.

ERBA DOLCE; *Seriola aethenensis.*
Pianta annua, ruvida al tatto, comune in Italia.

Erba dorata, *ved.* Cetracca *(Supplim.)*

—— doria, *ved.* Senecione a foglie larghe.

—— esca da pesci, *ved.* Euforbio caracia.

—— falcona, *ved.* Senapa dei campi.

—— formida, *n. v.* dell' Achillea millefoglio. *V.* questo voc.

—— forte, *ved.* Coclearia rustica.

—— fragole, *ved.* Fragola.

—— frassinella, *ved.* Stachide dei campi.

—— galletta gialla, *ved.* Cicerchia pratense.

—— galletta rossa, *ved.* Cicerchia silvestre.

—— gatta, *ved.* Nepeta comune.

—— gattaia o Gattaria, *ved.* Nepeta comune.

Erbaggio. *(Econ. dom.)* Vol. X, p. 680

Erba gialla, *ved.* Reseda guaderella.

—— ginestrina, *ved.* Coronilla screziata e Galega officinale.

—— giodaiea, *ved.* Solidaggine comone.

—— giulia, *ved.* Achillea agerato.

—— granellosa o Grassa, *ved.* Sedo a fiori bianchi.

—— grassa, *n. v.* dell' Alisma piantaggine. *V.* questo voc.

—— grisettina, *ved.* Anagallide a foglie strette e An. rossa.

—— guada, *ved.* Reseda guaderella.

—— guada salvatica, *ved.* Reseda guaderella.

Erba guado, *ved.* Guado.
—— Guglielmo, *ved.* Agrimonia officinale.
—— gozza, *n. v.* del Loglio vivace. *V.* questo vocabolo.
—— impaziente, *ved.* Balsamita impaziente.
—— judaica, *ved.* Solidaggine comune.
—— kali, *ved.* Soda roscano, S. a foglie lunghe, Salicornia legnosa, S. erbacea.
—— lalda, *ved.* Lampsana comune.
—— lanaria, *ved.* Gessofilla frutescente.
—— lattaia, *ved.* Ricino comone.
—— lattaria, *ved.* Cerastio cotonaceo.
—— lattona, *ved.* Euforbio cipressino.
—— laorentina o laurenziana, *ved.* Bugula.
—— lavanda, *n. v.* della Ballota fetida. *V.* questo vocabolo.
—— lazza, *ved.* Euforbio caracia.
—— lepre, *ved.* Trifoglio campestre.
—— leprina, *ved.* Saraceno nero.
—— limonea, *n. v.* della Melissa officinale. *V.* questo vocabolo.
—— lombrica, *n. v.* del Scorpioro vermicello. *V.* questo voc.
—— luccia, *ved.* Ofioglosso comone.
—— lucciola, *ved.* Carice.
—— lucina, *ved.* Artemisia volgare.
—— luna, *ved.* Lunaria annoale.
—— lunaria, *ved.* Lunaria annuale.
—— lupa, *ved.* Salvia pratense.
Erbalus. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 885.
Erba maestrozza, *n. v.* dell' Achillea agerato. *V.* questo voc.
Erba maga, *ved.* Circea luteziana.
—— marmorina, *ved.* Acantu.
—— massima, *ved.* Elianto annuo.
—— mazzolina, *ved.* Paleo aggruppato.
—— medica, *ved.* Verbena officinale e Erba medica coltivata.
—— medica. *(Ec. rur.)* Vol. X, p. 683
Che cosa sia e classificazione, *ivi.*
—— medica arborea. » *ivi*
—— medica coltivata. » *ivi*
—— medica di fior giallo, *ved.* Erba medica falcata.
—— medica falcata. » *ivi*
—— medica lupulioa. » *ivi*
—— medica o spagna, *n. v.* dell'Erba medica coltivata. *V.* q. v.
—— medica muricata. » *ivi*
—— medica; trifoglio tarpa terra. » 684
Coltivazione, *ivi.*
—— medicinale, *ved.* Artemisia volgare.

ERBA MILZADELLA; *Ortica morta.* Pianta comune, che cresce sulle rive dei fossi, e vicino alle siepi.

Erba montanella, *ved.* Euforbio elioscopiu.
—— mora, *n. v.* del Loglio vivace, della Salvia pratense, del Solano nero, della Bugula e della Brunella. *V.* questi vocaboli, l'ultimo in *Suppl.*
—— moscadella, *ved.* Salvia clarea.
—— moscadella salvatica, *ved.* Salvia pratense.
—— moscata, *ved.* Geránio muschiato.
—— mostardina, *ved.* Lepidio a foglie larghe.
—— mula, *n. v.* dell' Aspleno scolopendrio. *V.* qoesto voc.
—— nalda, *ved.* Digitale gialla e D. porporina.

Erba nana, *ved.* Fisalide pubescente.
—— nocca, *n. v.* dell' Agrostemma gittajone, del Caglio giallo, della Licnide dioica, dell'Elleboro nero e della Ficaria. *V.* q. v.
—— padulina, *ved.* Cipero lungo.
—— pagana, *ved.* Solidaggine comune.
—— pappagallo, *n. v.* dell' Amaranto a tre colori. *V.* q. v.
—— paraguai, *ved.* Psoralea glandulosa *(Supplim.)*

ERBA PARÍS ; *Paris quadrifolia.*
Pianta perenne dei nostri boschi, la quale fiorisce in maggio.

Erba pelosella, *n. v.* della Pelosella dei muri e della P. orecchio di topo. *V.* questi vocaboli.
—— pennina, *n. v.* dell' Achillea millefoglio e del Tanaceto volgare. *V.* questi vocaboli.
—— pepe, *n. v.* del Lepidio a foglie larghe e del Saraceno peperino. *V.* questi vocaboli.
—— pignola, *n. v.* del Sedo a fiori bianchi e del S. bruciante. *V.* questi vocaboli.
—— pina, *ved.* Pigamo giallognolo.
—— pinocchiella o Pinocchina, *ved.* Sedo a fiori bianchi.
—— polverina, *n. v.* dell' Amaranto blito. *V.* questo voc.
—— pondina, *ved.* Arenaria diffusa.
—— porcellana, *ved.* Porcellana comune.
—— puzza, *n. v.* del Solano nero. *V.* questo vocabolo.
—— puzzolana, *ved.* Chenopodio fetido.
—— quattrina, *ved.* Lisimachia nummularia.

Erba querciola, *ved.* Teucrio camedrio.
—— radeoli, *ved.* Aspleno adianto e Polipodio volgare.
—— raperina, *ved.* Tlaspi borsa del pastore.
—— razzolina, *ved.* Paleo aggruppato.
—— rara, *n. v.* della Fisalide pubescente. *V.* questo voc.
—— recca, *ved.* Imperatoria delle montagne.
—— regina, *ved.* Tabacco.
—— riccia, *ved.* Fedia olitoria.
Erbario. *(Bot.)* Vol. X, p. 688
Diseccamento delle piante senza compressione, p. 693.
Erba roberta o Ruberta, *ved.* Geranio roberziano.
—— rogna, *n. v.* dell' Echio comune, dell' Euforbio elioscopio e dell' E. ciparissio. *V.* q. v.
—— rossa, *n. v.* del Melampiro campestre. *V.* questo vocabolo.
—— rustica, *ved.* Consolida.
—— sacra, *n. v.* del Tabacco e della Verbena officinale. *V.* q. v.
—— saetta, *n. v.* dell' Aro serpone. *V.* questo vocabolo.

ERBA SALVATICA; *Veronica serpillifolia.*
Erba perenne, comune nei campi, dove fiorisce da maggio a luglio.

Erba santa, *n. v.* della Balsamita odorosa e del Tabacco. *V.* q. v.
—— sant' Antonio, *ved.* Dentellaria europea.
—— santa Barbara, *ved.* Erisimo barbarea.
—— santa Croce, *ved.* Tabacco.
—— san Giovanni, *ved.* Iperico perforato.
—— san Jacopo, *ved.* Senecione jacobeo.

Erba san Lorenzo, *ved.* Bugula.
—— santa Maria, *ved.* Balsamita odorosa.
—— san Pietro, *n. v.* del Crittamo, dell' Eringio marittimo, del Bacicci marino e della Stachide germanica. *V.* questi voc.
—— sardon, o Sardonia, *ved.* Ranuncolo scellerato.
—— scanderona, *v.* Salvia sclarea.
—— sedanina, *ved.* Appio palustre.
—— sensitiva, *ved.* Sensitiva.
—— senza costola, *ved.* Ofioglosso comune.
—— serpentina, *ved.* Ofioglosso comune.
—— serpone, E. serpentona, *ved.* Aro serpone.
—— silvana, *n. v.* dell' Alisma piantaggine. *V.* questo voc.
—— spelliccioss, *ved.* Senecione comune.
—— spezie, *ved.* Nigella cretense.
—— starnuto, *n. v.* dell' Achillea starnutatoria. *V.* questo voc.
—— stella, *n. v.* dell' Achillea comune e della Piantaggine corno di cervo. *V.* questi vocaboli.
—— strega, *n. v.* dell' Antirrino maggiore, della Mercuriale annua e della Stachide dei campi. *V.* questi vocaboli.
—— strega o stregona, *ved.* Stachide dei campi.
—— sulla, *ved.* Edisaro spagnuolo.
—— tè, *ved.* Dragocefalo moldavico.
—— topina, *ved.* Alopecuro dei campi.
—— tora, *ved.* Orobanche comune.
—— tornabona, *ved.* Tabacco.
—— tortora, *ved.* Cerinto maggiore.

Erba trinitas, *ved.* Anemolo epatico e Viola a tre colori.
—— turca, *n. v.* della Calcitrapa sudorifera, della Stachide annuale e della Verbena officinale. *V.* questi vocaboli.

ERBA TURCHETTA ; *Erniaria glabra.*

Pianta comune nei campi e massimamente nei terreni sabbiosi, dove fiorisce in tutta la state.

Erba uccellina, *ved.* Senecione comune.
—— ungarica, *ved.* Altea canapina *(Suppl.).*
—— vella, *n. v.* del Loto peloso ed emorroidale. *V.* q. v.
—— vellutina, *ved.* Cinoglossa.
—— venaria, *ved.* Ricino comune.
—— venerea, *ved.* Acoro calamo.
—— ventaglina, *n. v.* dell' Alchimilla alpina e dell' A. comune. *V.* questi vocaboli.
—— ventaglina piccola, *n. v.* dell' Alchimilla dei campi. *V.* q. v.
—— vermicolare, *ved.* Santolina femmina.
—— vescicaria, *ved.* Colutea arborescente.
—— vetriola, *ved.* Parietaria officinale.
—— vettonica, *ved.* Agrimonia officinale.
—— vetturina, *ved.* Melliloto officinale.
—— viva, *ved.* Teucrio camepizio e Bugula.
—— zolfina, *ved.* Achillea agerato e Caglio giallo.

ERBE CATTIVE.

Dato viene quasi generalmente questo nome a quelle erbe, che crescono

naturalmente fra le messi, nei giardini, e che recano danno agli oggetti delle nostre coltivazioni, togliendo loro il nutrimento con le loro radici, la luce coi loro steli, ed i principii dell' aria colle loro foglie. Dette sono anche mal a proposito *erbe parassite*, essendo queste ultime quelle, che crescono sopra altre piante, come il VISCHIO, l' OROBANCHE, la CUSCUTA. (*Ved.* questi *vocaboli* nel Diz.)

Considerabilissimo è il numero delle erbe cattive; ve ne sono, che si trovano in tutti i climi, in tutti i terreni della Francia; ve ne sono che si trovano soltanto nel mezzogiorno; altre nei soli terreni argillosi, ec.: il distruggerle deve essere lo scopo di ogni buona agricoltura; siccome però molte sono mangiate dai bestiami, si trovano così dei distretti, ove la loro abbondanza di paglia è riguardata come un bene.

Veggonsi campi, ovele erbe cattive si trovano tanto moltiplicate, che rivoltandole suppliscono ad una *raccolta sotterrata*.

Le erbe cattive a radici lunghissime, come il *rovo turchiniccio*, il *cardo dei campi*, l' *ebulo*, ec., non possono essere distrutte, che scavando intieramente il terreno.

Si pretende, che uno dei principali scopi dei maggesi sia la distruzione delle erbe cattive, perchè durante il maggese si danno alle terre varie rivoltature di estate, le quali fanno perire le erbe cattive in esse nate, ed impediscono per conseguenza la loro fruttificazione; ma per quanto plausibile sia una tale operazione, il risultato prova, che le terre appunto assoggettate al maggese sono le più infestate, e ciò perchè le rivoltature sotterrano le loro semenze, e quelle semenze poi si conservano nella terra in istato di germinazione, finchè altre rivoltature le riconducono alla superficie.

Le *sarchiature*, le *intraversature*, ed un buon *avvicendamento* sono le operazioni, con le quali riesce di fare sparire più o meno perfettamente, più o meno sollecitamente le erbe cattive da un terreno coltivato. I due primi di questi mezzi sono meno certi dell'ultimo, eppure vengono quasi soli adoprati in Francia. Non così in Inghilterra, ed in qualche altro paese, ove i campi sono perfettamente netti, e danno per conseguenza raccolte estremamente vantaggiose. Di fatto facendo succedere ad una raccolta di frumento, molto infestata da erbe cattive, o una coltivazione che affoghi nel loro nascere i prodotti delle semenze di queste piante, come sarebbe una coltivazione di trifoglio, di piselli grigi, di veccia, od una raccolta di piante, che domandano delle intraversature d' estate, come sarebbero i pomi di terra, i faginoli, il colza, e ciò senza interruzione; converrà bene, che quelle semenze conservate nella terra si esauriscano, e che il terreno diventi, come volgarmente si dice, *netto*.

Una buona operazione da farsi sui maggesi prima di romperli sarebbe quella d' intraversarli a varie riprese con una rusticana da tiro, onde farvi morire le erbe cattive, che l' aratro poi sotterrebbe senza timore di vederle nuovamente germogliare, come succede sì spesso nella pratica ordinaria.

Nel corso di quest' opera, fu precipua cura d' indicare ai rispettivi articoli le erbe cattive, ed i mezzi particolari o di distruggerle, o di trarne partito; è perciò inutile qui il trattenersi maggiormente sopra questa materia.

Sarebbe nondimeno ancora ad osservarsi, che quasi da per tutto le erbe cattive non sono date ai bestiami; ma si gettano invece sulle pubbliche vie, ove perdute sono per i proprietari, quando invece se i proprietari le facessero raccogliere in monte, potrebbero formarne un COMPOSTO (*vedi* questo *vocabolo* nel Diz.), che

servirebbe in seguito a migliorare il suo campo. Ma si dirà: e la loro semenze? Alcune germineranno senza dubbio, ma le altre daranno un buon INGRASSO. *Vedi* questo *vocabolo* nel Diz.

ERISIBE, leggi ERISIFE; *Erysiphe. (Bot.)*, Vol. X, p. 732.

Di questa malattia delle piante abbiamo parlato a lungo all'*art.* Albuggine *(ved.)* del Diz. Tuttavia crediamo non inutile aggiungere qui le seguenti nozioni.

Le erisife formano sulle piante erbacee viventi, e sulle foglie degli alberi, alcune macchie bigie o biancastre, come polverulente e disposte a reticella, la quale alle volte cuopre per modo le piante erbacee da farle perire; accidente ch' è dagli agricoltori addimandato *bianco* o *albugine*. Basta una forte lente per vedere la struttura di queste crittogame, le quali si compongono di tubercoli esternamente piccoli, circondati d' una peluria biancastra, la quale prolungasi in più filamenti disposti a raggio, semplici o ramosi, e qualche volta intrecciati in modo da rappresentare una pellicola, una membrana, o una tela di ragno. I tubercoli sono in principio giallastri, poi passano al color rosso lionato, o bruno, e finalmente al nero. Quando sono maturi, se si esaminano col microscopio, vi si riscontrano altrettanti concettacoli carnosi, contenenti dei pericarpii ovoidi, acuti, nell' interno dei quali sono due seminali. Numerosissime sono le specie di erisife, le quali si riconoscono meglio, mercè delle piante sulle quali crescono; e potrebbe dirsi che ne esistono tante, quasi quanti sono i vegetabili che ne restano attaccati. Si trovano sopra varie parti delle piante.

1.° Alcune specie non crescono che sulla pagina superiore delle foglie.

2.° Altre vengono ad un tempo in ambe le pagine.

3.° Ve ne sono alcune che nascono nella pagina inferiore.

Finalmente molte crescono indistintamente sulle foglie, sugli steli e sui calici delle piante erbacee.

Fra le prime citeremo le erisifi del convolvulo, del berberi, della lonicera, del susino: queste specie sono le più rare.

Tra le seconde citeremo le erisifi del salcio, dell'acero campestre, del pioppo, della fusaggine, del bianco-spino (*ved.* anche, a p. 699, nel Diz., Eresifea del crespino), dell' aquilegia, dell' eraclo, della galeosside, delle cicoriacee (*ved.* p. 699 come sopra) del frumento o delle graminacee, della sanguisorba, ec.

Tra le terze che sono le più numerose, potremo notare le erisifi dell'olmo, del nocciuolo, del poligono degli uccelli, dell' astragalo a foglie di liquirizia, del luppolo, della betula e della rosa di cento foglie.

Tra le quarte si annoverano le erisife dell' amio bianco, della ballotta nera, del delfinio, e le erisifi del cherofilo.

« Le erisifi non compariscono sulle foglie e sui vegetabili erbacei, se non quando si sono cumpiutamente sviluppati. Le piante che si coltivano molto strette fra di loro, o in luoghi bassi e umidi, dove l'aria circola poco, sono più spesso attaccate da questi funghi. Nè vi è altro mezzo per guarentirne i parterre, che quello di svellere e di bruciare gl' individui infetti. Il delfinio n' è quasi sempre coperto; e allorquando è vicino a fiorire, le foglie cominciano dal basso a pigliare un color grigio e ad aggrinzarsi, e

giunta all' autunno, la pianta è tinta di un color bigio, e coperta di un' infinità di puntoline nere. Il qual fenomeno osservasi su tutte le piante che sono rese bianche da queste crittogame, le quali col loro insieme formano alle volte una sorta di peluvia così densa, che non è agevol cosa il levarla. Tale è quella della erifisi del poligono.

Le piante selvatiche vanno in generale meno soggette ad essere offese da questi funghi, tranne quando sono costantemente all' umidu e ad un' ombra quasi continua.

Alcune erbe dei prati, come l' eracleo, la spira ulmaria, sono coperte da certe specie di orifizii che hanno tolto il loro nome da queste piante.

È dunque a pensare che i terreni asciutti ed aereati si oppongano allo sviluppo di questi funghi. Finalmente è probabile che vi sieno delle annate e delle stagioni piovose, le quali debbano necessariamente fare delle eccezioni.

Ed in vero, l'anno 1818, per esempio, fu piovosissimo, e durante il corso di quell' anno osservossi che le foglie delle viti coltivate sulle coste, sotto Vagirard, presentavano una specie di erisife finissima, la quale cuopriva parzialmente la superficie inferiore. Eppure queste coste hanno la sferza del sole per quasi l' intiera giornata.

Dicesi che sopra certe piante, come il melo, il rosaio, si manifesti una polvere bianca, farinosa, quantunque filamentosa, ma meno che nelle erisifi, e che non presenta tubercoli neri. Si ha luogo a pensare che sia per difetto di usservazione, se siamo nella credenza che ciò esser possa il risultamento di una malattia propria di queste piante; ed è indubitabile che un giorno si riconosceranno per tante specie di erisifi.

Daremo fine facendo notare che i caratteri del genere in proposito si potranno modificare, quando si vorrà esaminare più attentamente la struttura delle specie note. Il *Linck* presume non avere riconosciuto i caratteri generici attribuiti al genere erisife. Ma confessa altresì che la specie da lui osservata non possa essere la stessa, o che fosse un individuo di un' età differente.

Questo genere, stabilito dall'*Hedwig* figlio, fu pubblicato dal *Decandolle* nella *Flora francese*, e ne descrisse venticinque specie, tra le quali trovasi il *mucor erysiphe*, Linn.; o *erysiphe fraxinis*, Decand.; *sclerotium erysiphe*, Pers., *Syn.* Fu quindi adottato dal *Fries (Ob. myc.*, T. I, pag. 106 e T. II, p. 366), il quale lo ha aumentato di più specie.

L' erisife differisce dallo *sclerotium*, col quale è stato confuso da qualche botanico, perchè le sue specie crescono sulle radici delle piante, ed hanno un aspetto ed una forma tutta diversa. *Persoon*, nel suo Trattato dei funghi commestibili, colloca le erisife tra i generi da lui conservati: qualche specie è compresa nel genere farinaria del *Sowerby*.

Presso lo *Sprengel*, questo genere non è adottato, e le sue specie tutte sono riunite nel genere *alphitomorfa*, Walhr.

ERNIA; *Hernia. (Zooj.)*

Rimozione parziale o totale di qualche organo interno, e passaggio di quest'organo, o di alcuna delle sue parti, dalla cavità che lo contiene in altra cavità novella, o nell' esterno del corpo.

Le ernie considerate in generale, e prescindendo dalle parti che le formano, non che dalle regioni per esse occupate, deggionsi studiare sotto i varii rapporti del meccanismo del loro sviluppo, degli effetti che determinano, della cavità abbandonata dall' organo rimosso, di questo organo medesimo, e dei suoi nuovi involucri, non che del metodo generale di cura da esse voluto.

Giova da prima osservare che le tre grandi cavità splacniche, alla cui circonferenza compariscono quasi tutte le ernie, hanno sempre le proprie pareti in immediato contatto con i visceri che racchindono, e che questi visceri sono sempre compressi gli uni cogli altri. Allorquando gli organi contenuti in queste cavità non sono suscettibili di niuna variazione considerevole di volume, una cassa ossea gli involge e li protegge; ma se i visceri devono incontrare le alternative regolari e determinate di dilatazione e di abbassamento, allora facilitano e limitano codesti movimenti alcune pareti elastiche composte di ossa, di cartilagini e di muscoli, come appunto succede del petto; in fine quelle parti, le quali attese le loro funzioni deggiono andar soggette ad ampliazioni enormi, o a certe riduzioni considerevoli e rapide del proprio volume, stanno collocate in alcune cavità di pareti muscolose ed aponeurotiche assai estendibili. Lungi dall'esistere mai verun moto reale in niuna delle cavità di questi tre generi, l'azione espansiva interna dei visceri, e la immobilità o la tendenza delle pareti a restringersi, stabiliscono un antagonismo perpetuo di azione fra le parti contenenti e gli organi contenuti. Nello stato normale, esiste un perfetto equilibrio fra la pressione esercitata dal ricinto delle cavità sopra i visceri che contengono, e lo sforzo con cui questi tendono a recarsi allo esterno; questo equilibrio si oppone a tutte le rimozioni, e facilita l' agevole esecuzione delle funzioni. Ove si dilati la cavità intiera, gli organi che producono tale effetto aumentano di volume, ma non si forma veruna ernia. Lo stesso avviene allorquando le pareti contenenti, indebolite nella loro totalità da alcune cause esterne, non possono più resistere al peso ed allo sforzo dei visceri. Ma se sia indebolito o diviso alcun punto del circuito delle cavità splacniche, o se si dilatino le aperture da esse presentate pel passaggio dei vasi, dei nervi, dei tendini, o dei muscoli, vedonsi ben presto gli organi interni sforzare questi siti più languidi, insinuarsi nelle piccole divisione, e sfuggire in maggiore o minor quantità. I tumori che in tali casi si formano nascono da una parte a causa della semplice rimozione dell' organo, dall' altra per lo

aumento del volume di quest'organo che diventa sede di nutrizione più attiva; le quali due condizioni concorrono sempre al producimento delle ernie. Qualora le parti sieno mobilissime, come avviene degl' intestini, o dell' epiploon, la rimozione è quasi la sola causa della malattia: quando i visceri sono con maggior solidità attaccati, come si verifica della vescica, del fegato, o del polmone, si estendono essi più all' esterno, anzi che cambiare di situazione; in fine il cervello, e gli altri organi fissati in maniera immobile, non sono suscettibili che di una specie di vegetazione attraverso le aperture collocate vicino ad essi. Assottigliandosi in certa guisa i visceri costituenti le ernie lungo gli orifizii che prestano loro il passaggio, si dilatano al di là di siffatte aperture; formano essi parecchi tumori di stretta base, il cui corpo è tanto voluminoso quanto minore resistenza presentano i tessuti circostanti, e quanto maggiori sono le forze tendenti a far uscire dalla cavità principale nuove quantità di parti.

Tali cambiamenti nella situazione degli organi non possono accadere senza che le loro forme o le loro funzioni non sieno notevolmente alterate. Il contorno dell' apertura attraverso della quale sfuggirono le parti, molesta od impedisce la circolazione nel loro tessuto. I visceri contenuti nelle ernie, posti fuori della loro cavità naturale, sottratti alla costante pressione, cui erano abituati, assoggettati agli urti esterni, nè potendo eseguire se non con pena le azioni di cui sono incaricati, contraggono con facilità parecchie irritazioni croniche suscettibili a disorganizzarli, o certe infiammazioni acute sempre nocevoli. La compressione dei loro pedicelli ne determina od aggrava la flogosi, e li fa cadere facilmente in cangrena.

Nell' escire gli organi interni dalle cavità che li contengono passano in altre cavità novelle che essi si formano, o pure compariscono subito allo esterno. Nel primo caso spingono quasi sempre davanti a sè una porzione della membrana serosa che gl' investe, e che tappezza le pareti del basso ventre, del petto o del cranio.

Questo involucro immediato costituisce il sacco erniario, e partecipa d' ordinario delle irritazioni delle parti rimosse. Formano altrettanti svariatissimi risultati di codesta irritazione, i trasudamenti purulenti, serosi, o membraniformi, parecchie aderenze più o meno solide, e diverse trasformazioni cellulose, fibrose, cartilaginose, od anche ossee. In fine aderendo il sacco erniario con la sua faccia esterna alle parti vicine, fa ad esse spesso partecipare delle proprie malattie. Le pressioni esercitate sopra di esse, la distensione che soffrono, lo stato di angustia che accompagna i loro movimenti, sono altrettante cause che irritano i tessuti framezzo ai quali si sviluppa l' ernia, e che aumentano o diminuiscono la loro grossezza, la loro densità, modificandone eziandio la organizzazione di esse. Allorquando le parti sfuggono attraverso delle soluzioni di continuità praticate di recente sulle pareti delle cavità che le contengono, sono allora soggette al contatto dell' aria. Se il loro soggiorno si prolunghi all'esterno, s' infiamma la loro superficie, suppura cuoprendosi di bottoncini cellulari e vascolari; contraggono esse varie aderenze con tutte le parti che le circondano, coprendosi in fine di certa cicatrice sottile e rossiccia, la quale continua ovunque cogl' integumenti.

Dopo essere state le cavità splacniche a pareti mobili per molto tempo private di una porzione considerevole degli organi che devono contenere, divengono inette ad ammetterli di nuovo, allorquando si vuole farli di repente rientrare. La qual cosa accade, o perchè il ricinto di tali cavità ritorna sopra di sè

stesso, perdendo della propria estensione, o a causa dello sviluppo maggiore delle parti che esse per anco contengono, e che occupano il posto di quelle che costituiscono l'ernia; come, per ultimo, stante che gli organi rimossi acquistarono certo aumento di volume di variabile considerazione.

Sono le ernie in generale assai facili a riconoscersi: la maniera con cui si formarono; la loro rientrata da prima ottenuta agevolmente mediante una moderata pressione praticata sopra la superficie di essa, o per mezzo della semplice situazione dell'individuo; la mancanza di ogni sintomo distintivo degli ascessi, delle raccolte sanguigne o delle lupe; la esistenza, per l'opposto, dei fenomeni dipendenti dalla natura e dalle funzioni dell'organo rimosso, sono le condizioni che più contribuiscono a rischiararne la diagnosi.

Le ernie formano malattie altrettanto più gravi, quanto più antichi, voluminosi, difficili a ridursi e a contenersi saranno i tumori da esse costituiti. Pongono in maggiore pericolo il malato, quanto più si mostrano disposte allo strangolamento, se le parti che le costituiscono sieno importantissime per la vita, qualora l'individuo ritrovandosi debole, ed attempato riesce meno capace di resistere agli accidenti che possono determinare.

Il trattamento generale delle ernie consiste nella riduzione delle parti rimosse, e nell'applicazione sopra l'apertura che diede loro il passaggio, di alcun mezzo meccanico atto a chiuderla con solidità, all'oggetto d'impedire il ritorno della malattia. Allorquando la ernia non possa essere ridotta stante le aderenze che ritengono gli organi allo esterno, o pel volume troppo considerevole che essi acquistarono, devesi sostenere il tumore, e comprimerlo leggiermente, all'oggetto di farlo per gradi rientrare, o per lo meno di limitare il suo ulteriore incremento. È questo metodo l'unico che sia permesso di adoperare nel caso in cui l'organo che forma l'ernia non possa rientrare nella propria cavità, nè tollerare veruna pressione considerevole. Che se gli sforzi di riduzione proporzionati alla delicatezza delle parti, alla violenza ed alla durata degli accidenti, non che alle disposizioni del paziente, non sieno seguiti da buon successo, allora l'incarceramento richiede che si dividano le pareti della ernia, e che si sbrigli l'apertura, la quale comprime il suo pedicello. Questa operazione, eseguita in tempo opportuno, non è per sè stessa quasi mai nocevole; dissipa essa tutti gli accidenti, e permette per solito di riporre gli organi nella propria cavità. Compiuta la guarigione, si interdisce la nuova comparsa del tumore, mediante una fasciatura bene eseguita.

Tali sono le cose generali più importanti presentate dalla storia delle ernie.

Riduzione e cura dell'ernia, pagina 736.

Erniaria fruticosa. *(Giar.)* Vol. X, p. 736

Che cosa sia; coltivazione, *ivi.*

Ernia umorale, *ved.* Orchitide.

—— ventosa, *ved.* Pneumocele.

ERNIE ADDOMINALI.

Sono queste certe malattie che consistono nella escita quasi sempre parziale di alcuno dei visceri contenuti nel ventre, attraverso di certa apertura normale od anormale delle pareti di siffatte cavità.

Le ernie delle quali quì si ragiona differiscono tra sè medesime sotto i varii rapporti delle regioni del recinto addominale che ne sono la sede, dei visceri che le formano, della età e del sesso degli individui che attaccano, della loro vecchiezza e della facilità o difficoltà con la quale si ricompongono.

Non tutte le parti dell'addomine sono iu pari modo idonee a dare passaggio ai visceri in questa cavità contenuti. Basta considerare per un istante la forma interna del basso-ventre per vedere che la sua parete diaframmatica, collocata in alto, ed al coperto della pressione continua esercitata dagl' intestini; che la sua parete lombare rafforzata da larghe vertebre, da muscoli grossi, da numerose lamine aponeurotiche: che la sua parete pelvica, occupata nell'uomo dall'intestino retto e dalla vescica, ai quali si aggiungono nella donna l'utero e le sue dipendenze, ed otturata dalle doppiature che il peritoneo forma tra questi organi, non che dai muscoli elevatori dell' ano, dalle aponeurosi pelviche, dai corpi cavernosi e dalle loro dipendenze; basta, diciamo noi, considerare queste varie regioni del basso ventre per vedere che esse di raro e con grande difficoltà possono divenire sede delle ernie. La parete addominale anteriore, per l'opposto, presenta le disposizioni più favorevoli allo sviluppo di siffatti tumori. È a sne spese, in vero, che si operano quasi esclusivamente tutte quelle ampliazioni del basso-ventre, il cui inevitabile risultato consiste sull' indebolimento del muscoli e delle aponeurosi. Nella positura ritta sui piedi, l' asse del distretto superiore del bacino essendo inclinato all' insù, e per dinanzi, e trovandosi, i pubi abbassati, la massa degl' intestini tenui si appoggia sempre sopra la parte inferiore di tale parete. E siccome si trova anteriormente la linea alba, che fa l' ufficio di corda tesa, e che rispinge i visceri mentre i lati sono più soffici, così la pressione degl' intestini si fa con maggior forza sentire in ispecialità sopra la porzione della parete anteriore dell' addomine collocata sopra l' arco crurale. La forma delle fosse iliache e la loro direzione, contribuiscono pure a fare scorrere, dal di dietro al dinanzi e dall' alto al basso, i visceri che si appoggiano sopra di esse. Aggiungi a queste particolarità di struttura, che le regioni addominali e crurali dell'addomine presentano due aperture, una delle quali dà passaggio nell' uomo al cordone testicolare, e nella donna al legamento rotondo dell' utero, mentre che l'altro è attraversato dai vasi crurali. La situazione in fine di siffatte aperture e la esistenza di due fossette formate dal peritoneo dirimpetto ad esse, sono altrettante condizioni che sembrano sollecitare gli organi ad introdurvisi.

Presentano pure i visceri addominali certe particolarità di struttura, che rendono le ernie facili ad accadere. Le parti dell' intestino tenue, non che l' epiploon, il quale aumenta con rapidità nella giovinezza, essendo lisci, politi, mobilissimi, e suscettibili di assumere ogni forma, si insinuano con facilità in tutti i siti in cui le pareti addominali presentano qualche soluzione di continuità. S'incontra pure spesso nelle ernie lo intestino crasso, tanto se vi sia stato strascinato da quelle parti del canale digerente la cui escita precedette la sua, quanto in conseguenza della rilassatezza delle doppiature peritoneali che lo fissano nella sua situazione normale. Le ernie della vescica, dello stomaco, della milza, del fegato sono più rare di quelle degli organi precedenti, stante la solidità dei legami che fissano questi visceri nella propria situazione. In fine, non incontraronsi quasi mai fuori del ricinto addominale il duodeno, il pancreas o i reni, che sono organi attaccati lontano dai siti pei quali si effettuano le ernie.

Questi tumori ricevettero nomi diversi, giusta le regioni che ne sono la sede, e a norma delle parti che li formano. Per simile guisa, quella ernia che accade pel canale inguinale si dice *bubbonocele*, allorquando sia limitata all' inguine, ed

oscheocele se scende fin nello scroto. La ernia crurale si conosce sotto il nome di *merocele*. Chiamasi *esonfalo* quella dell'umbilico. In fine le ernie nate attraverso il foro ovale, il perineo, la scanalatura ischiatica, il diaframma, i varii punti della linea alba, o del basso-ventre, sono indicate per mezzo dei nomi delle aperture o delle parti che vi diedero passaggio; d'onde l'espressioni di ernie perineali, ischiatiche, diaframmatiche, e va discorrendo.

Riguardo agli organi che contengono, si chiama *epiplocele* l'ernia dell'epiploon, *enterocele* quella dell' intestino, *gastrocele* l'altra dello stomaco, *epatocele* la pertinente al fegato, *cistocele* quella della vescica e simili. Dalla differente combinazione poi di questi due generi di denominazioni risultano tutti i nomi particolari delle ernie. Così, in grazia di esempio, chiamasi *entero-bubbonocele* la prominenza dell' intestino nella regione inguinale, e lo stesso si dica delle altre.

Erniotomia. *(Zooj.)* Vol. X, p. 736
Erodio, *ved.* Geranio.
Erosione. » *ivi*

ERPETE; *Herpe, Serpigo, Papulae ferae, Lichen. (Med. uman. e vet.)*

L' obbligo ed il carico che questo articolo ne impone, diverrebbe malagevole a soddisfarsi, se i lavori di *Alibert* non ne avessero già aperta un'ampia via onde isgravarcene. Prima delle ricerche di questo patologo, la storia descrittiva e la terapeutica della malattia che sta per occuparci non presentavano che incertezze ed oscurità. Collocato egli in un vasto stabilimento che gli somministrava intorno a questo male ogni maniera di osservazione, potè vederlo in tutte le sue forme, e segnarne, come fece, qualunque varietà; in fine mise egli in uso, e ridusse al loro giusto valore, tutti gli agenti terapeutici razionali od empirici, che furono contro di essi proposti. Sicchè questo articolo non offrirà che lo schizzo del trattato di questo eccellente osservatore, insieme con alcune considerazioni fisiologiche.

Tutte le malattie della cute hanno tanta affinità le une per le altre, da non esser facile lo assegnare a ciascuna di esse caratteri distinti e determinati; il maggior numero di esse null' altro sono che varietà più o meno evidenti se non della infiammazione, per lo meno della irritazione, che presentano fenomeni differenti, in ragione della intensità, della profondità e dell' estensione della malattia. Si pretese che le malattie, ed in particolare le infiammazioni della pelle, non sembrassero diverse le une dalle altre, se non per ciò che attaccano più specialmente questo o quell' ordine di vasi cotanto svariati di questo tessuto; ma la cute non ne contiene già più delle membrane mucose, se pure si eccettuino i follicoli sebacei. Checchè ne sia, si può definire l'erpete, o gli erpeti, in generale per una infiammazione cronica, spesso intermittente e quasi sempre ostinata, caratterizzata da picooli bottoni rossi, pustulosi o vescicolosi, circondati da un'areola rossa, riuniti a corimbi, o a gruppi, accompagnati da senso di prurito, di tensione o di abbruciatura, i quali non tardano a rompersi, e lasciano uscire certa materia icorosa o purulenta che si converte in una specie di farina, in larghe esfogliazioni epidermiche. A siffatti bottoni succedono talvolta alcune ulceri di variabile profondità ed estensione, spesso mobili, per così dire, e che qualora guariscono, lasciano delle cicatrici indelebili. La parte della cute fatta sede dell' erpete, è ruvida al tatto, e quasi sempre tumefatta; conserva questo tessuto nel resto di sua estensione il proprio colore naturale. Siffatti caratteri non permettono che si confondano gli erpeti con le altre malattia

cutanee, ciocchè prova formarsi dalla loro riunione un genere affatto naturale.

Gli erpeti presentano forme svariatissime. Gli uni sono disposti in macchie rotonde, ovali o semilunari; altri a cerchii regolarissimi; dei terzi rappresentano bene degli uncini, dei triangoli, od anche alcune cifre. Veggonsi spesso estendersi, e serpeggiare, o ramificarsi, per così dire, sulla superficie del corpo. Gli uni si mostrano per solito nella regione esterna, gli altri nella regione interna degli arti; certuni sopra la faccia, altri da ultimo nel dorso e va discorrendo. Di frequente svaniscono per qualche tratto di tempo diversamente lungo, ritornano e scompariscono ancora per ricomparire di nuovo. Talvolta si estendono a grandissima parte, o quasi alla totalità della pelle, non che al derma capelluto. La cute si addensa o si assottiglia per causa dei guasti che vi portano, le sue funzioni scemano o cessano, la secrezione dei follicoli sebacei aumenta, e forma nella sua superficie uno strato grigio nerastro; i capelli e le stesse unghie cadono.

L' icore somministrato dagli erpeti è talvolta eccessivamente abbondante di odore spesso fetidissimo, nauseoso, analogo a quello del legno infracidito. Il pizzicore varia dal prurito mitissimo fino al cociore ardente, che diventa talvolta così insoffribile, da grattarsi i malati con una specie di furore fino a che scorre il sangue.

Framezzo a questi patimenti, tutte le funzioni rimangono inalterate; spesso evvi certa tendenza irresistibile al coito; ma, per quanto gagliarda riesca d'ordinario la irritazione erpetica, di raro determina l'acceleramento della circolazione, per lo meno in maniera continua.

Allorquando l' erpete sia estesissimo, o la irritazione violente e continua, per poco che la predisposizione individuale, e le condizioni framezzo alle quali trovasi collocato l' individuo, sieno a ciò favorevoli, questa irritazione esercita una funesta influenza sopra di altre parti; si propaga fino alle membrane mucose, nasale, bucale e laringea, a quella che tappezza il condotto uditorio esterno, producendo per simil guisa la perdita dell' odorato, del gusto, dell' udito, o la voce rauca. Se, per l'opposto, la influenza della irritazione cutanea si faccia sentire sulla vescica, nell' uretra, nella vagina, all' utero, può risultarne la cistitide, la uretritide, o la metritide con iscolo mucoso di diversa abbondanza dall' uretra o dalla vagina.

La membrana mucosa gastro-intestinale finisce con irritarsi simpaticamente, la lingua si secca e rosseggia sui margini, le digestioni diventano penose, l' epigastrio sensibile alla pressione, soffre il malato alcune coliche, sopraggiunge la diarrea, il polso diventa vivo e frequente, in particolare verso sera. Il ventre si fa dolente al tatto, in ispecialità nelle regioni epatica e splenica; i gangli linfatici circonvicini, quelli dell' inguine e dell' ascella si tumefanno.

Se la irritazione della cute reagisce sopra la membrana mucosa bronchiale, il malato è tormentato da tosse prima secca e rauca, poi accompagnata dalla espettorazione poco copiosa; talvolta trovasi minacciato dalla soffocazione; in fine si osservano spesso i fenomeni della pneumonia cronica.

All' eccitamento quasi costante del cervello (prodotto dal dolore e dall' insonnia) succedono la sonnolenza, l' abbattimento, e certa profonda melanconia.

Si ammorba spesso il tessuto cellulare sotto-cutaneo; aumenta di volume, e s' ingorga di serosità in particolare al declinare della vita, quando si svolsero per simpatia alcune alterazioni organiche mortali.

Assai di frequente gli erpeti rimangono stazionarii, poco estesi e senza influenza sopra il rimanente dell' organismo animale; allora veggonsi cessare spontaneamente e ricomparire, e così di seguito senza che ne avvenga alcun inconveniente.

Talvolta spariscono affatto, non lasciando dietro a sè la minima traccia, ed anche non avendo adoperato verun mezzo curativo. Spesso poi avviene che dopo essersi di recente scomparsi, qualche viscere della testa, del petto, o dell' addomine si ammorbi, ed anche gravemente; d'onde la ipocondria, le vertigini, la mania, le ottalmie, le bronchitidi e pnenmonie croniche, le gastritidi croniche, e tanti altri mali che furono attribuiti alla metastasi dell' nmore, del principio, del virus erpetico, e che pure si spiegano di leggieri col dire soltanto che dopo il cessare della irritazione della cnte, si svolge nn' altra irritazione di supplemento, o qualunqne altro stato morboso in alcun viscere interno, locchè costituisce la espressione severa dei fatti, senza miscuglio veruno d'ipotesi. Le sole circostanze commemorative ne possono illuminare intorno alla origine di queste affezioni nate dopo la delitescenza degli erpeti, e questo pure termina di dimostrare quanto abbiamo detto. Richiamò *Alibert* l'attenzione dei medici sopra il rapporto di certe malattie dei visceri con quelle della cnte.

Le ricadute negli erpetici non sono meno frequenti che nelle recidive; sì le une che le altre formano la disperazione dei malati, e stancano la pazienza del medico.

Si pensa in generale dagli uomini estranei alla medicina, che basti il più lieve toccamento per contrarre gli erpeti. Provò *Alibert*, con esperienze fatte sopra di sè medesimo e sopra i suoi alunni, che essi non sono cotanto facilmente contagiosi come si pretendeva. In fatti, qualora, dopo avere toccata la superficie di un erpete, ne risulti talvolta alcuna eruzione di piccoli bottoni rossi, con prurito di gagliardia, non bisogna già credere che l' erpete si sia comunicato, dacchè siffatta eruzione dura appena alcuni giorni, e bastano a procurarne la guarigione, alcune semplici lozioni mucilagginose.

Volendo ragionare qui della complicanza degli erpeti con le scrofole e lo scorbuto, delle differenze che li distinguono, tanto da molti sintomi spettanti a questi mali, come dalla tigna, o da qualunque altra malattia della cute, converrebbe entrare in ragguagli, i quali formerebbero altrettante anticipazioni sopra quanto dobbiamo dire di ognuna di siffatte malattie. Siamo entrati nello esame di questo punto della diagnosi, allorquando abbiamo descritti la struttura, gli usi e i mali della *cute ;* qui invece ne conviene esporre le varie forme con le quali possono mostrarsi gli erpeti.

Ammette *Alibert*, cinque specie di erpeti, da lui accennati sotto i nomi di *forforaceo*, *squammoso*, *crostaceo*, *pustuloso* e *rosichiante*.

Se noi riepilogassimo tutti i sintomi caratteristici delle cinque specie di erpeti che abbiamo descritti, vedremmo che tutti principiano da certa irritazione in diverso grado gagliarda della pelle, distinta per un prurito spesso violente; sono ognuno costituiti da piccoli bottoni, i quali si aprono, e lasciano fluire, o forse soltanto esalare una materia particolare; dalla desquamazione della epidermide, o dalla formazione di croste, che è il risultato dell' addensamento, e della disseccazione di siffatta materia; per fine in certi casi dal solo rossore, ed in altri, oltre i fenomeni già indicati, dalla esulcerazione profonda, e talvolta dalla degenerazione cancerosa. La differenza della specie adunque si trae soltanto dal volume dei bottoni, dall'aspetto del tritume dell'epi-

dermide, da quello delle croste, dalla esistenza di un' ulcera, e da ultimo dalle varietà presentate dal rossore della pelle e dal suo prurito. Per quanta distanza siavi fra la semplice rossezza della faccia ed un erpete fagedenico, pure non sono essi che i due estremi, cioè il grado più piccolo ed il grado massimo di una infiammazione della cute. La qual cosa viene dimostrata dal vedere che le varie specie di erpeti possono tutte terminare nell' erpete rosichiante, eccettuato peraltro il forforaceo, il quale riesce troppo mite per giungere fin là. Fece quindi con ragione osservare *Alibert*, che il principale carattere degli erpeti cunsiste nel rossore (per solito violettu) della pelle, il quale indica una flemmasia cronica di tale membrana.

E quindi non si può attribuire la produzione degli erpeti ad una acrimonia particolare acida, salina, o alcalina della linfa o del sangue. Sembrano bensì dipendere in ispecialità da certa predisposizione ereditaria, ed in conseguenza dalla idiosincrasia degli individui. Talvolta sono congeniti, possono svilupparsi fino dai primi giorni della nascita. In generale, formano il retaggiu della vecchiaia Non di meno si osservano pure d' ordinario l' erpete forforaceo e lo squammoso nei bambini e negl' individui di temperamento linfatico. L' erpete pustuloso si riscontra per consueto in culoro nei quali predomina il fegato, ed i cui visceri digerenti sono spesso e fortemente stimolati. Forma la menopasia l'epoca in cui gli erpeti si appalesano più di sovente nelle donne, o quella nella quale raddoppiano d' intensità, o talvulta spariscono. Costituiscuno di frequente altrettante cause occasionali degli erpeti, o per lo meno predisponenti, le malattie flogistiche acnte della pelle, come sono il vajuolo e la scabbia, non che la soppressione della traspirazione, in particolare quella dei piedi e della pelle, la disseccazione intempestiva dei vescicanti, dei setoni, ed in principalità dei cauterii; lo stesso è a dirsi della soppressione di qualunque sorta d' emorragia abituale, in ispecialità delle emorroidi, delle cacciate di sangue di precazione, del cessare dei dolori artritici o reumatici.

Le altre cause valevoli a produrre gli erpeti consistono nel calore eccessivo dei tropici, in quello della state nei nostri climi, nell' altro dei forni, o di qualunque specie di focolari da cui si svolga molto calorico, la sucidezza, le molecole terrose vegetabili, metalliche od animali che si attaccanu alla pelle, le quali, irritando direttamente la cute, fanno sì che questi morbi riescano comuni nei climi caldi, fra i fornai, nei pasticcieri, nei cuochi, nei forzati, nei prigionieri, negli accattuni, fra i minatori, i mugnai, gli amidouai, i conciatori di pelle ed i ciabattini.

Si osservano pure molti erpeti nei paesi bassi ed umidi, in cui la traspirazione cutanea non si effettua se non che in modo incompiuta, ed ove d' altronde gli abitanti sono mal vestiti, sucidi e male nutriti.

La più frequente e più sparsa fra tutte le cause degli erpeti, è per certo il cattivo vittu, che si può distinguere in due specie. L' una comprende il vitto preteso debilitante, cioè l'uso di alimenti grossolani, indigesti, acquosi, i quali sotto un grande volume contengono poche sostanze alibili; l' uso di acqua satura di sali, di materie terrose, di sostanze vegetabili ud animali putrefatte; questo cibo introduce nell' organismo animale dei materiali di cattiva natura, i quali irritano non solo le vie digerenti, ma inoltre le vie circolatorie e la pelle. La seconda specie di alimento è quello che si riconosce in generale per assai irritante, e consiste nell' abuso di sostanze succose, di

bevande stimolanti, le quali producono le gastritidi, le duodenitidi, le epatitidi croniche, di cui gli erpeti sono spesso i soli sintomi più evidenti.

Sembrano favorire lo sviluppo degli erpeti, l'eccesso di attività cerebrale che caratterizza tutti i dotti e gli scienziati, la tema, il terrore, i dispiaceri repressi, le passioni, le fatiche eccedenti, che provocano nel cervello uno stato di sopraeccitamento doloroso; locchè avviene per certo meno a causa della reazione diretta dell' encefalo sopra la cute, che per l'effetto simpatico della sua azione sopra l'apparato digerente. La continenza, l'eccesso del coito, nonchè l'onanismo dispongono pure agli erpeti od anche li determinano; ma però l'onanismo e gli eccessi nel coito dipendono spesso da certa affezione erpetica delle parti genitali. Importa molto di fare tale distinzione, che non riesce sempre facile.

Sonvi certe persone tanto disposte a contrarre gli erpeti, che si vedono accadere in esse dietro la minima graffiatura o scorticatura. Evvi ogni ragione per credere che spesso sia indispensabile siffatta predisposizione, acciocchè succeda la trasmissione per contatto.

Pende *Alibert* a supporre che la sede precisa degli erpeti sia il tessuto reticolato della cute. Riprodusse *Broussais* quest' ultima opinione con dire, che gli erpeti sono le sottoinfiammazioni degli esalanti il sudore, la materia sebacea, in una parola, i vasi bianchi della pelle. Non avendo ancora l' anatomia patologica deciso nulla sopra questo importante punto di ricerche, pensiamo esser d'uopo limitarsi a considerare gli erpeti in generale come varietà, o, se amisi meglio, quali eccessi della infiammazione della cute, e che *Broussais* ebbe torto di dare il nome di *sottoinfiammazione* ad un' affezione, il cui carattere infiammatorio non è meno evidente di quello della risipola.

Non sarà inutile il far osservare che dopo la morte sparisce negli erpetici il rossore della cute, come in tante altre infiammazioni; e così si possede una nuova prova che un' infiammazione, sebbene gagliardissima e dolorosa, può non lasciare nel cadavere verun vestigio di sè.

La cura generalmente appropriata a tutte le specie di erpeti, consiste nell'amministrazione ragionata: all' esterno, 1.° dei bagni di acqua, o di vapori e delle docce, delle lozioni e delle fomentazioni emollienti, narcotiche; 2.° delle fregagioni secche, o praticate con flanella inzuppata di un vapore aromatico; 3.° delle sanguisughe e del salasso; 4.° delle acque, delle pomate, dei cerotti, degli unguenti la cui base consista nello zolfo, nel solfuro di potassa o di soda; 5.° dell' olio animale del Dippelio, dell'acqua di calce e simile; dei rubefacenti, dei vescicanti e dei fonticoli. Nell' interno, 1.° di una regola di vitto valevole a prevenire qualunque irritazione della membrana mucosa, gastrica, ma però nutritiva; 2.° delle tisane mucilagginose, del latte di asina, del siero di latte, dei brodi preparati con le carni di animali giovani, o con quelle di rane o di vipere; 3.° delle infusioni e del succo non depurato di varie piante stimolanti, toniche o narcotiche; 4.° dello zolfo e delle acque minerali solforose naturali o artificiali; 5.° delle preparazioni mercuriali. Sono questi gli unici agenti teterapeutici sopra i quali fissò *Alibert* la sua attenzione, e noi ci asterremmo per certo dal razzolare negli archivii dell'empirismo, del ciarlatanismo per diseppellire i rimedii riprovati dall' esperienza e dalla fisiologia.

I bagni emollienti sono utili pel trattamento di quasi tutti gli erpetici; spesso anzi bastano a risanarli. Devono gli ammalati (se non avvi contro-indicazione), bagnarsi tutti i giorni, e rimanere

nel bagno molto tempo, per lo meno un' ora, e due o tre se sia possibile, Qualora l'erpete sia limitato ad una porzione di qualche membro, si può prescrivere un bagno parziale tutti i giorni, ed un bagno generale eseguito una, due o tre volte la settimana. Le lozioni di spesso ripetute ed in ispecialità le fomentazioni, la cui azione è continua, possono talvolta surrogare il bagno, ed ove pure il malato usi di questo ultimo, conviene sorreggerne l'effetto con tali lozioni e con queste fomentazioni. Ottiensi per simil guisa la caduta delle squamme e delle croste, la diminuzione della irritazione e del prurito; si leva o si allunga la materia icorosa prodotta dalla parte malata, e s' impediscono così o si neutralizzano gli effetti nocevoli di sua presenza sopra il tessuto infiammato. La formazione della epidermide regolare va ad essere per simile mezzo validamente favorita. In fine, la pelle denudata riceve con maggiore facilità la impressione degli altri topici, il cui uso può essere indicato all' oggetto di compiere la guarigione.

Le materie da preferirsi per la composizione dei bagni sono l'acqua tepida o calda, pura, o carica di mucilaggine, di amido, o di farina leggiera, che aderisce alle scaglie della crusca, la gelatina fresca, il latte e l'olio; le fomentazioni devono essere costituite da sole materie vegetabili; la gelatina e l'olio si alterano pel contatto prolungato con la cute; e quindi fa d'uopo per questa ragione, dopo il bagno di soluzione gelatinosa o di olio, togliere con diligenza da sopra della cute la materia con cui era formato, locchè fa si che lo si adoperi di raro.

Gli erpeti degli animali domestici non sono ancora bene descritti, e la cura ne riesce tanto più difficile in quanto che non esistono molte e buone osservazioni sopra le loro specie. Si distinguono dalle altre malattie della cute perciò che lo spazio da essi occupato e circoscritto, e separato dalle parti per anco sane mediante una linea finitima. Si distinsero finora soltanto in erpeti *secchi* o *farinosi*, ed in erpeti *vivi* od *ulcerosi*.

Si riconoscono i primi per una specie di polvere giallastra, la quale si solleva dalle parti affette allorquando si confricano, e che in null' altro consiste se non nelle lamine dell'epidermide, la quale spesso si rinnova.

Gli altri erpeti detti vivi od ulcerosi consistono in piccolissime pustole, numerosissime ed assai avvicinate, le quali alterano profondamente il tessuto della pelle, e presentano certa areola attorno della parte affetta. Presentano una crosta scabrosa sparsa di punti umidi.

Sebbene tutte le parti del corpo degli animali sieno suscettibili di essere attaccate dagli erpeti, la loro sede però varia giusta il genere di essi. In generale, i luoghi che più vi sono soggetti, riescono quelli nei quali la pelle aderisce di più alle ossa, come si mostrano le regioni prominenti della testa, delle coste, delle anche e simili. Nella specie ovina, gli erpeti risiedono sulla fronte, nella nuca, intorno alle orecchie, alle labbra ed al muso. I cani li contraggono nella base delle orecchie e nella coda. Sopraggiungono nei cavalli dinanzi alla testa, nel sito corrispondente all' osso frontale, nel margine della criniera e nella coda, nella piega delle articolazioni del ginocchio e del garretto (*melandri* e *solandri*), non che lungo il tendine grosso (*reste*). Niun altro trattamento si propose per gli erpeti dei bruti se non quello della *scabbia* di cui si riconoscono pure le stesse cause.

Erpicazione, Erpicatura. (*Agricolt.*) Vol. X, p. 737
Erpice. (*Istrum. arat.*) » 738
Errini. (*Terap.*) » 746

Ervo, *ved.* Lente e Vol. XXI, p. 373.

Erysimum alpinum, *nome lat.* del Violaciocco alpino. *V.* q. v.

Erythorhiza rotundifolia, *nome latino* della Solenandria a foglie cuoriformi. *V.* questo vocabolo.

Erythrorhiza rotondifolia, *nome lat.* della Galace. *V.* q. v.

Esagono, *ved.* Pentagono.

Esalazione. *(Fis.)* Vol. X, p. 746

—— cutanea, *ved.* Traspirazione.

Esantema. *(Med. vet.)* » 747

Esanterati *(stami).* » ivi

Esartrema, *ved.* Lussazione.

Esartrosi. *(Zooj.)* » ivi

ESCA. *(Bot.)*

Questa voce nel significato di quella materia che si tiene sopra la pietra focaia, perchè vi si applichi il fuoco che se ne ottiene coll' acciarino o fucile, usasi non solamente nel linguaggio d' Italia, ma anche nel linguaggio di Spagna. Le materie destinate a farne esca, sono oltre il *boletus ignarius*, Scop., o *polyporus fomentarius*, Fries, anche con un altro fungo, il *lycoperdon bovista*, e della carta grossa o alcuni cenci, i quali si abbruciano fino al punto che cessi la fiamma, e si chiudono nell'istante impedendo loro il contatto dell'aria. Si adoperano pure le fibre seccate e bene battute dei fusti di diversi cardi, nonchè di altre piante spungose; e nelle Indie si fa uso del fusto di una pianta leguminosa, che dopo essere stato carbonizzato si accende al contatto delle scintille dell' acciarino, come l'esca ordinaria. A Guatimala, al Messico e nella Luigiana, si adopera il libro di un piccolo arbusto detto *papefillo.*

L' esca che si leva dal *boletus ignarius*, e che è la più usitata, è una sostanza spugnosa, come cenciosa, la quale, perchè ottenerla in tale stato, si usa del processo seguente.

Si piglia l' indicato fungo, il quale alligna sui tronchi delle vecchie querce, degli olmi, delle betule, ec., se ne toglie il gambo, e si spoglia il cappello di una corteccia callosa, legnosa e biancastra che lo ricuopre, e sotto della quale sta una sostanza fungosa, molle e come vellutata. Separatane questa sostanza, si affetta in sottili striscie, le quali si rammolliscono battendole con un martello di legno, la qual cosa si continua a fare finchè queste striscie non sieno divenute cedevolissime, e tali che si slarghino facilmente e si rompano stirandole con le dita. Allora si fanno bollire in una soluzione concentrata di nitrato di potassa; quindi si tolgono dalla soluzione, si fanno asciugare all'aria, di bel nuovo si battono sotto il martello, e si torna ad immergerle nella soluzione medesima. Tale è il processo che ordinariamente si pratica per far l'esca. Alcuni per renderla più pronta ad accendersi, costumano d' involgerla nella polvere da schioppo, e allora, invece di essere d'un colore biondo rossastro, è nera; e vi è pure chi invece di una soluzione di nitrato di potassa, usa quello di clorato di questa medesima base. L'esca, oltre l' esser usata come combustibile, serve pure di astringente per arrestare le emorragie; però, quando è destinata a quest' ultimo uso, non va posta in infusione nella soluzione di nitro. Si vuole che prima del 1750 non si conoscesse questa applicazione nell' arte chirurgica, e se ne attribuisce la scoperta al *Brosard*, chirurgo della Châtre in Berry, il quale, dopo ripetute esperienze, annunziò di avere in essa trovato un tale astringente, da poter far a meno delle allacciature in occasione di amputazioni.

ESCA GULAE. *(Bot.)*

Questo nome latino è stato di preferenza applicato a diversi saporosissimi funghi, e massime all'*agaricus procerus*, Pers., e al *merulius cantharellus*, Pers.

ETERE SOLFORICO.

Liquido senza colore, di sapor caldo, piccante, di odor forte, penetrante e piacevole, perfettamente limpido, di grandissima fluidità, che rifrange con forza la luce, nè trasmette il fluido elettrico.

È questo l' etere il più anticamente conosciuto, ed è l' unico che sia adoperato in medicina. È uno stimolante assai energico della classe di quelli che diconsi diffusibili, per ciò che la loro azione si trasmette simpaticamente a tutti gli apparati organici, e perchè possede poca durata ed intensità.

Non è precisato ancora quando debbasi somministrarlo. La sua introduzione nello stomaco bastò spesso a dissipare con prontezza alcuni eccessi di asma, di tosse convulsiva e di soffocamento. Lo si prescrive nelle coliche, nelle febbri intermittenti, e contra ai vermi, e per verità, come sembri sempre indicato, pore giova di frequente. Si osservi però che in tali casi opera ad evidenza, e giova siccome rivulsivo.

F

FALCONE BOZZAGO; *Falco buteo. (Ornit.* e *Cacc.)*

Caratteri specifici.

Piedi nudi e mediocri; *rostro* dentato; *coda* diritta; *ali* luoghe; *corpo* baio e fosco. Questa specie che è dell'Europa è molto diversa nei colori.

FALCONE GENTILE; *Falco gentilis.*

Caratteri specifici.

Membrana cerosa e *piedi* di color giallo; *penne* al ventre bianche; *stelo* delle penne del collo e del petto nericcio; *dorso* grigio bruno; *coda* segnata con quattro fasce grigie nericce.

Questa specie di cui molte sono le varietà si suole tra le altre addestrare alla caccia.

FALCONE SPARVIERE o COMUNE; *Falco nisus.*

Caratteri specifici.

Membrana cerosa nera e verdiccia: *piedi* gialli; *sopracciglia* bianche; *piedi* più lunghi che nelle altre specie.

Fa preda di piccoli polli. Anche questo sparviere si addestra alla caccia. Abita in Europa.

Faldelle. *(Zooj.)* Vol. X, p. 845
Falegname (*arte del*).*(Arch. rur.)* » *ivi*
Falena. *(Entom.)* » *ivi*
—— culiciforme della Celidonia, *ved.* Aleirode della Celidonia.
—— invernale. » 847
—— della farina. » *ivi*
—— del grasso. » *ivi*
—— della canna da zucchero. » *ivi*

FALERA. (*Zooj*)

Malattia speciale delle bestie a lana. Il vocabolo *falera* è parola catalana che indica *prontezza*, *attività*, e la si diede a certo morbo che fa perire gli animali con una rapidità sorprendente. Esercita esso ogni anno i maggiori guasti nel dipartimento dei Pirenei orientali; è enzootica in questa contrada, e sembra probabile che lo sia pure in altri paesi, ma non si fece per anco conoscere veruna cosa sopra di tale argomento. Il solo *Thessier* ebbe ad osservarla sopra i luoghi medesimi in cui essa immola le sue vittime numerose.

Siffatta malattia cagiona effetti cotanto solleciti, che l' animale da essa colpito passa ad un tratto dallo stato di perfetta sanità a quello di una morte violenta; in un' ora o due esso è spacciato. Pochi sono i mesi dell' anno in cui questo vero flagello non usurpi certo numero variabile di bestie a lana; ma, in generale, le stagioni più micidiali per tale morbo sono la primavera e l' autunno, e l' inverno più della state. Le pecore della razza dei merinos, non ne sono punto maggiormente esenti di quelle del Rossiglione; i maschi vi sono soggetti al pari delle femmine; nè veruna età va salva dal male. La falera non domina punto sopra le montagne; e le regione del Rossiglione che più lo soffre è Salamanca situata in vicinanza del mare, dove peraltro vi sono varii comuni da esso risparmiati. Quelle bestie che escono da questa località, perdono con ciò l' attitudine a contrarre l' affezione; locchè sembra indicare esser essa l' effetto di una causa subitanea, inerente al luogo, ed operante soltanto nelle condizioni proprie a farla nascere. Non è punto contagiosa.

Gli animali attaccati dalla falera, cadono ad un tratto nello stupore, portano la testa bassa, vacillano, inciampano nel camminare, talvolta si provano di orinare, cadono ginocchioni, si rialzano per tornar a vacillare e cadere. Non vedono nè sentono più, hanno certe convulsioni violenti negli occhi e nella testa, digrignano i denti, la loro respirazione riesce sempre più molesta, oppressa ed affannata, si gonfia il loro ventre; esce dalla loro bocca certa bava spumosa, sfuggono dall' ano certi escrementi liquidi verdastri, nè tarda l' animale a spirare talvolta entro un' ora, più spesso in capo a due ore od al più in tre. La tumefazione dell' addomine continua ad aumentarsi anche dopo la morte.

L' apertura dei cadaveri nell' altro

presenta se non lo stomaco e gl' intestini pieni di un gas che arde, tramandando una fiamma biancastra e dello scoppiettio. Tale proprietà del gas di ardere con deflagrazione, e la morte rapida che tien dietro alla malattia, fecero credere che si sviluppasse nel rumine e negl' intestini un gas idrogeno carbonato. In fatti, la proprietà eminentemente deleteria di questo gas, somministra una ragione sufficiente della morte cotanto sollecita dell' animale. Si rinvennero, è ben vero, in alcuna autossie, le idatidi, le fasciole, le tenie idatigeni, od altre a fettuccia o ad anelli; ma, dappoichè non si riscontrano in tutti gli animali periti per la stessa malattia, ne viene che la loro presenza non può essere la causa speciale.

Si manifesta la falera nelle parti del paese che non sono bagnate abitualmente, nè secche, ma che vanno tratto tratto sottoposte all' umidità, ed allorquando si conducono alla spensierata le mandre sopra di praterie artifiziali, dopo le pioggie o grandi rugiade, prima che il sole le abbia dissipate. Risulta essa ancora più frequente quando soffia il vento di mare e diffonde l' umidità nell' aria e nelle piante. Sembra adunque che tale affezione possegga molta analogia con quella che dicesi *indigestione ventosa*, *timpanitide* o *meteorismo* nella specie bovina, sebbene ne differisca da ciò che sembra procedere dalla natura delle erbe.

Siccome le bestie che muoiono per siffatto morbo sono buone a mangiarsi, per ciò nel Rossiglione si uccidono subito tutte quelle che ne sono colte, e si vendono ai macellai che le spacciano. La carne n' è bella, non ha altro odore se non quello speciale delle bestie lanute uccise nelle baccherie, non possede verun gusto estraneo, nè cagiona il minimo male.

La miglior cura preservativa consisterà nel guardarsi del far pascolare le greggie subito dopo caduta la pioggia o la rugiada, ma soltanto qualora le piante sono bene rascingate, e di dare ad esse nella stalla qualche cosa da mangiare, acciocchè, essendo meno affamate, non assumano fra i campi soverchia copia di erba fresca e succosa. Siffatte precauzioni furono adottate con molto buon successo nello stabilimento reale collocato presso Perpignano.

In quanto al trattamento curativo, siccome la falera possede infiniti rapporti con la timpanitide, ed il rumine si trova in ispecialità meteorizzato, e di volume considerevole, senza che sia sopraccaricato oltremodo di alimenti, per ciò si concepì l' idea di ricorrere alla puntura del rumine mediante il tre-quarti; il qual mezzo, usato a tempo, ed eseguita bene l' operazione, introducendo poi nel ventriglio alcune bevande stimolanti, pare che se ne ritraggano alcuni vantaggi.

Falerno. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 840.
Fallace. *(Bot.)* Vol. X, p. 847
Fallito. *(Zooj.)* » 848
Falloflogosi. *(Zooj.)* » ivi

FALLO IMPUDICO; *Phallus impudicus*, Linn. (1). — Volg. *Lumacone tutto bianco*, *Lumacone bianco d' invoglia rossa*, *Lumacone bianco di guscio o invoglia tonda*, *Cazzo di cane*, *Fallo olandico. (Econ. rur.)*

Fungo bianco o bigiognolo, fistoloso, fragile, spugnoso, segnato da molti

(1) Il *phallus impudica* di *Lourerio*, di gambo solido, non può appartenere alla specie qui sopra descritta, ma forse appartiene ad un genere differente. La qual cosa, a dir vero, male può esser decisa per la descrizione insufficiente datane dal *Lourerio* stesso.

fori disuguali, e da molte fissure irregolari. È celebre e molto notabile per la forma onde toglie il suo nome, e per l'odore eccessivamente fetido e cadaverico che ne esala dal momento che nasce fino all' intiera sua distruzione. Cresce in poco tempo, e rapidissimamente va a distruggersi, risolvendosi in una gelatina o liquore fetido, verde cupo o scuriccio. Quando principia a nascere, comparisce sotto forma di una palla o di un piccolo ovo di color bianco e giallastro; ben presto un rigonfiamento interno aumenta il volume di quest' ovo, il quale allora è pesante, molle presso a poco come una vescica piena d' acqua o di mucilaggine, e provvisto di radicine o di una radice a fittone.

Caratteri generici.

Volva che si lacera per dar esito a un gambo fistoloso, terminato da un cappello conico bislungo, d' una superficie liscia o segnata da fossette o cellule e ricoperte da una materia mucosa, seminulifera; *stipo* privò di collaretto o indusio.

Caratteri specifici.

Cappello libero alla base, conico, reticolato, coperto di un liquore verdastro; *volva* che si lacera disugualmente e si slarga, formata di due membrane separate da una materia viscosa e trasparente; *gambo* tutto lubrefatto ch' esce dal mezzo della volva, e si alza e si sviluppa con rapidità, giugnendo all'altezza di 8 pollici circa compreso la *volva*. I *semi* riproduttori di nuovi individui stanno nel liquore verdastro di cui è asperso il fungo.

Osservazioni.

Giusta le osservazioni dello *Sturbeck* e del *Mazzoli*, l' odore fetido che esala questa pianta, è tal qualità, da farla creder velenosa. Pure osservasi che i maiali e i cinghiali la mangiano quando non ò ancora sviluppata dalla volva, e quando è sviluppata è stato osservato esserne ghiottissimi i gatti. Il *Paulet*, dal quale noi togliamo queste parole, aggiunge che i bachi attaccano pure questo fungo, ma che veruna osservazione prova che esso abbia effetti perniciosi. Aggiungasi ancora che il *Gleditsch* e il *Bruchmann* narrano che i cacciatori e gli abitanti della Germania fanno seccare questo fungo, lo polverizzano e lo danno in questo stato ai loro bestiami per eccitarli al coito. Gl' insetti succhiano avidamente il liquore gelatinoso che riempie le cellule del cappello.

L' analisi chimica fa conoscere, secondo che ha esaminato il *Braconnot*, che si compone di

1.° Fungina molto animalizzata.

2.° Albumina.

3.° Muco.

4.° Sottoacetato di potassa e d' ammoniaca.

5.° Un acido unito alla potassa.

Dimora.

Questo fungo cresce in estate e in autunno, nei boschi ombrosi, e soprattutto comparisce in occasione di temporali. Trovasi per tutta l'Europa, e nonostante è generalmente raro: il suo sviluppo accadde alle volte con una rapidità da sorprendere, per esempio in otto o nove minuti; ma vero è che la volva impiega più giorni per crescere quanto le conviene. Diverse opere, come quella del *Batsch*, dello *Sturbeck*, del *Battara*, del *Plukenet*, del *Barrelier* e del *Paulet*, danno la descrizione incompiuta, o la indicazione di diversi funghi, che probabilmente non sono che varietà di *phallus impudica*, o specie vicine.

Fallotomia. *(Zooj.)* Vol. X, p. 848

Falsa acacia, *nome volgare* della Robinia falsa acacia. *V.* q. v.

Falsagaggia, *nome volgare* della Robinia falsa-acacia. *V.* q. v.

Falsa liquirizia, *nome volgare* dell' Abru da corune e dell' Astragalo sciancolo. *V*. q. v.

FALSA MEMBRANA. (*Zooj.*)

Dicesi degli strati membraniformi di materia polposa, fornita di diversa consistenza, priva di traccia apparente di organizzazione : rinviensi alla superficie delle membrane sierose e mucose, della pelle, della membrana interna delle arterie e delle vene; e sono il prodotto della esalazione determinata dalla infiammazione di questi tessuti. Si adopra talvulta questa stessa denominazione per accennare gli strati concentrici di fibrina contenuti nelle cavità aneurismatiche antiche e voluminose.

Falsa segala, *ved.* Vena maggiore.
—— sena, *nome volg.* della Colutea. *V*. questo vocabolo.

FALSE TRACHEE. (*Bot.*)

Quando, col mezzo del microscupio, si osservanu i vasi delle piante, alcuni compariscono privi di puri, altri crivellati da pori disposti in linee orizzontali, altri divisi per fessure orizzontali più o meno slontanate, altri, finalmente, fessi a spirale. Questi ultimi possuno svolgersi o srotolarsi, e sono conosciuti col nome di *trachee*. Quei che sono divisi da fessure orizzontali, ma che non si svolgono punto, sunu stati dal *Mirbel* addimandati *false trachee*.

I vasi che non hanno nè fenditure, nè pori, costituiscono i vasi proprii, e contengono i sughi oleosi, resinosi, proprii a ciascuna specie di pianta.

I vasi porosi, le false trachee propriamente dette, suno i principali canali del succhio, il quale è da loro portato da un'estremità del vegetabile all'altra, e col mezzo dei pori, ec., viene sparso in tutte le parti laterali.

Le *false trachee* sono addimandate dal *Decandolle vasi raggiati*, dal *Bernardi vasi a grandini*, quando le fessure sonu interrotte, e *vasi anellari*, quando le fessure sono prolungatissime. Ed invero, ciascuno di questi vasi sembra essere in quest'ultimo caso un composto di anelli collocati gli uni dopo gli altri.

FALSIFICAZIONE. (*Zooj.*)

Giusta la definizione da noi stabilita nel discorso sull'*adulterazione*, non devesi contemplare sotto un tal nome che quelle alterazioni dalla cupidigia introdotte nei preparati farmaceutici. Di questo fattu ne abbiamo pur troppi esempj, ed in unta della fiducia che meritansi in generale i farmacisti e i droghieri, questa classe di uomini rispettabili trovasi spesso disonorata da certuni che non temono abusare della sicurezza che devono inspirare, per ingannare i curaturi ed i curati. Sedotti dall'esca del lucru, alterano essi i preparati officinali e magistrali, tanto suttraendo totalmente o in parte, da certa preparaziune composta, quelle sostanze che hanno maggior prezzo, quanto mescolando le sostanze medicamentose che luro chieggonsi con altri medicamenti analoghi, ma però inferiori, e sostituendo eziandio compiutamente l' una preparazione all' altra.

La vigilanza delle autorità e dei medici non sarà mai soverchia, nè troppo rigorosa in proposito : e noi la raccomandiamo vivamente.

Falsinervate. (*Bot.*) Vol. X, p. 849
Falsu alburno. (*Pat. veg.*) » *ivi*

FALSO CIMORRO. (*Zooj.*)

Così chiamasi da alcuni il raffreddore delle membrane per cui ne viene il catarro.

Falso fiore. (*Giardin.*) Vol. X, p. 849
—— acoro, *ved.* Iride palustre.

FANELLO COMUNE; *Fringilla cannabina* e *linota*; Gmel. e Lat. — *Carduelis cannabinus*, D. (1). *(Ornit. e Ucc.)*

Che cosa sia.

Uccelletto gentile che forma una delle precipue cure degli uccellatori, e che fa parte dei fringuelli e dei cardellini. Esso ha cinque pollici e qualche linea di lunghezza.

Caratteri generici.

Ved. FRINGUELLO.

Caratteri specifici.

Il vecchio maschio, nel suo abito perfetto, ha, in primavera, le *penne* della fronte e del petto di un rosso cremisi; la *gola* ed il *collo* anteriore biancastri, con macchie longitudinali brune; il *sincipite* e l' *occipite*, come pure i lati del collo, cenerini; *corpo* superiore bruno castagno, ed i fianchi bruni rossastri. Il mezzo del

(1) È rappresentato nelle tavole 151 e 485 di *Buffon*, n.° 2, e nella 77 e 78 di *Lewin*. Le quali duppie figure provengono dall' aver creduto per lungo tempo varii autori all' esistenza di due specie, per la ragione che vedevano delle parti rosse sulla testa e sul petto di molti individui, laddove il mantello degli altri presentava solamente del grigio, e trovavano nella grandezza delle differenze che solo derivavano dalla stagione invernale, epoca nella quale la calugine è più folta che nell' estate. *Gueneau di Montbeillard* ha prima di ogni altro provata l' identità delle *fringilla linota* e *cannabina*, vale a dire dei fanelli grigio e rosso, la quale è oggidì riconosciuta. *Vieillot* non crede che questi uccelli siano *entomofagi.*

ventre bianco; *coda* un poco bifida e nera, come pure varie delle remiganti con un margine bianco esterno; *penne* caudali terminate internamente da un largo spazio del medesimo colore; *piedi* bruni, rossi; *becco* turchino cupo; *iride* bruna.

La femmina il di cui colore non cangia con l'età, e che è più piccola del maschio, ha tutte le parti superiori cenerine giallognole, e macchiate di bruno cupo; *tettrici* delle ali brune e lionate; le parti inferiori, che hanno il fondo lionato-chiaro, sono biancastre nel mezzo del ventre, e macchie brune e nerastre regnano sul petto e sui lati.

Nei maschi giovani, fino alla primavera, il *vertice* e il *dorso* sono bruni e rossicci, con macchie brune cupe e lanceolate; l' *occipite* e le *gote* sono cenerine; tutto il corpo inferiore è bianco rossiccio; sul mezzo della gola e sul petto si veggono delle macchie longitudinali brune cupe, le quali sono larghe, e brune, rossicce sui fianchi, nerastre e lanceolate sulle tettrici della coda. La base del becco è turchina livida, ed i piedi sono carnicini. Finalmente, nei maschi, dopo la muda di autunno, si veggono grandi macchie nere sull' alto della testa, ed altre brune castagne sul dorso, che ha il fondo rossiccio. Le *penne* che cuoprono il petto sono di un rosso bruno, che imbianca sui margini, e vi sono delle macchie brune sui fianchi; le *tettrici* superiori della coda sono nere, con un orlo bianco internamente e grigio rossiccio all'esterno. Quando si sollevano le penne della fronte e del petto, si scorgono gl' iodizii del bel color rosso, del quale la testa ed il petto saranno ornati nella primavera.

Vi sono, tra i fanelli, alcune varietà accidentali di un bianco schietto, ovvero biancastre, con le ali e la coda dell' ordinario colore; in altre tutto il mantello è nerastro; se ne veggono pure alcuni che hanno i piedi rossi; e tali sono i cangiamenti che han fatta supporre l'esistenza di specie nuove, come il *gyntel* di Strasburgo, *fringilla argentoratensis*, Gmel.

Possiamo in generale osservare, che i fanelli comuni sono grigi nell' autunno; che gl' individui, i quali, dell' età di due anni, rimangono grigi, sono femmine, e che i giovani, i quali si allevano col fuscello, o che prendonsi avanti la loro prima muda, non hanno mai rosso in gabbia.

Dimora.

Il *fanello comune* trovasi nelle differenti regioni dell'Europa, ove abita nell' estate i luoghi montuosi, le pianure, le selve ed il margine dei boschi, come pure i vigneti. Fa il suo nido negli alberetti o macchioni poco alti e spesso anche nelle vigne. Talvolta lo posa in terra; ma più frequentemente lo attacca fra due pertiche, ovvero al ceppo delle viti; nidifica pure sui ginepri, sui ribes, nei giovani boschi cedui, nelle macchie di bianco-spino, ec. Il qual nido è composto esternamente di sottili radici, di foglie, di borraccina, ed internamente di poche penne, di crini e di molta lana. La femmina vi partorisce da quattro fino a sei uova, tondeggianti, di un bianco sudicio, o celestognolo, macchiate di rosso bruno alla parte ottusa. Quando non sopraggiungono accidenti alle covate, non sono che due; ma nel caso contrario, questi uccelli fanno tre ed anche quattro covate. La madre vomita ai figli gli alimenti che ha loro preparati nel gozzo.

Verso la fine di agosto, i *fanelli* si riuniscono in numerosi branchi, e continuano a vivere in società per tutto l' inverno; frequentano allora i campi coltivati e le terre senza dissodare, ed oltre ai piccoli granelli che vi trovano, beccano le gemme dei tigli, delle betule, dei pioppi, per mangiarne l' interno; volano fitti, si posano sui medesimi alberi e spiccano il volo tutti insieme. Le quercie e i

carpini, le di cui foglie, benchè secche, non sono ancora tutte cadute, lor servono d'asilo nel corso della notte; camminano saltellando, e non volano a lanci ripetuti, come le passere.

I maschi hanno un canto molto grazioso, il quale comincia con una specie di preludio. Le femmine non cantano. I giovani maschi, presi nel nido, sono suscettibili di educazione; si cibano con sena mondata e con seme di rapa sminuzzata nel latte, ovvero nell'acqua inzuccherata. La sera, al lume di candela, s'insegna loro a fischiare, e talvolta si prendono sul dito e lor si presenta uno specchio, ove credono vedere e sentire un altro uccello della loro specie, locchè è proprio a far nascere in essi l'emulazione. Alcuni pretendono che cantino meglio in una piccola gabbia. Il cibo degli adulti in ischiavitù consiste in miglio, in seme di rapa, di papavero, di bietola, ec.; spezzano i piccoli semi col becco e rigettano le buccie. La canapuccia in quantità eccedente lor riuscirebbe dannosa. Occorre a questi uccelli un bagnatojo, e poichè sono razzolatori, il fondo della lor gabbia deve avere uno strato di rena minuta. Avendo cura di tenere pulito il mangiare, la bevanda e la gabbia, dice l'*Olina*, che si può farli vivere in ischiavitù cinque o sei anni, e spesso vivono ancor più, poichè a Montbard ne fu veduto uno che aveva diciassette anni. Riconoscono le persone che ne han cura, e vi si affezionano.

La loro muda avviene nel tempo della canicola, e sovente molto più tardi. La bolla è la più pericolosa malattia; vien consigliato l'inciderla prontamente e lavare la piaga col vino.

La caccia dei fanelli si fa alla fraschetta, con uno zimbello addomesticato e non in gabbia, all'abbeveratojo con le paniuzze, con le reti da lodole, ed altro, ec.

FARINGITIDE; volg. *Angina gutturale*, *An. faringeo. (Zooj.)*

Infiammazione della faringe. Costituisce nello stato acuto una varietà grave dell'*angina*, della quale si ragionò trattando di questa malattia. Colà non abbiamo fatta menzione se non di quella che riesce tanto forte da meritarsi specialmente l'attenzione dello zoojatro; non abbiamo nè anche accennata quella infiammazione mite che sì di spesso si osserva nella faringe, durante il corso delle flemmasie acute gravissime dello stomaco; non dell'altra che si scorge ancora più spesso nel terzo grado delle flemmasie croniche del polmone; della terza che produce lo sviluppo delle *ulceri* dette *scorbutiche* e *sifilitiche*, di cui i pratici si occupano assai più che della infiammazione, la quale le produsse; ulceri che vengono d'ordinario curate, le prime con gli astringenti minerali, e con i vegetabili contenenti un olio volatile, le seconde per mezzo delle preparazioni mercuriali, che le cagionano spesso in coloro che ne sono esenti.

FASCIATURA; *Incunobula. (Zooj.)*

Nome comune, sotto il quale s'indicano i pannilini e le biancherie, con le quali si ravvolge il neonato, non che la fascia o gli altri mezzi, quali si sieno, che servono a ritenere questo apparecchio intorno al suo corpo.

Oggimai trascorsero, per buona fortuna, i tempi, nei quali un pregiudizio assurdissimo assoggettava i bambini ad una orribile tortura. Col pretesto di sostenerli e di rafforzarli, si rinserravano con il corpo dritto ed allungato, e le mani stese sopra i lati del petto, in una specie di tela addoppiata con altro pezzo di lana, che si rassodava tratto tratto con ispille, e che si circondava quindi con una larga fascia, molto stretta dalla pianta dei piedi fino alle spalle. Quest'orribile costume

non esiste più, o per lo meno è rilegato nel fondo di qualche campagna isolata, nei paesi in cui non poterono per anco penetrare le cognizioni scientifiche. Non solo privava esso i bambini della facoltà di muoversi, di cui hanno tanto desiderio, ed in ispecialità così grande bisogno di porre in esercizio, ma inoltre diveniva la sorgente d'infinite deformità. La colonna vertebrale raddrizzata contro natura, le coste depresse dalla pressione delle braccia, il petto angustiato nel suo sviluppo, la ossificazione contrariata, ecco quali erano i minimi inconvenienti annessi alle fasciature antiche, i cui effetti nocevoli furono con grande diligenza fatti conoscere da *Dessarts*.

Tuttavia, per essere le antiche fasciature ridicole e barbare, non conviene già proscriverle per intiero, ma solo bisogna correggerle, e porle in armonia coi precetti della igiene. È questo vestito utile per ciò che procura del calore al bambino, e somministra alle sue dilicate membra un sostegno; ma bisogna però astenersi dallo stringerlo troppo, come non conviene rinchiudervi le braccia del bambino; mentre è anche di troppo, che il rigore del nostro clima ne costringa talvolta ad opprimere i movimenti di una parte del suo corpo senza che noi lo rinserriamo tutto intiero in una prigione, che contraria il primo voto della natura. Le fasciature così modificate posseggono il vantaggio di permettere alla nutrice di mantenere netto il bambino, ciocchè era ad essa quasi impossibile di fare altre volte stante il tempo considerevole, che esigeva quella specie di mummificazione, alla quale condannavasi per molti mesi il neonato.

FASCIO. *(Econ. for.)*

Dicesi così di certi manipoli di rami legati insieme e che si mettono in commercio, siccome legna da ardere.

La specie più comune, ed anticamente conosciuta, è la *fasciola epatica*; merita però che si ricordi anche la *fasciola alata*, *distoma alatum*, Red., il quale è comune negli intestini del lupo e della volpe.

FAVIFORME (RICETTACOLO). *(Bot.)*
Dicesi particolarmente del ricettacolo di molti fiori composti, che è coperto da molti fiori o cellette membranacee a quattro coste, che a un dipresso rappresentano come un *alveare* di api, e per cui dicesi anche *alveolato*. Lo scardiccione *(onopordon acanthium)* ne offre un esempio.

FECONDITA' *(Zool. e Bot.)*
Negli animali e nelle piante è la facoltà di riprodursi per la reciproca azione dei sessi l'uno sull'altro. *(Vedi* GENERAZIONE nel Diz.)

FENICOTTERO ; *Phoenicoterus.* *(Ornit.)*

I Greci hanno dato a quest' uccello un tal nome, vale a dire l' uccello con le ali di fiamma, il quale conveniva soprattutto agl' individui dell' età di due anni, le di cui ali sole sono di un bell' incarnato, ed il collo ed il corpo sono ancora rivestiti di penne bianche.

Il *fenicottero* riunisce ai caratteri delle gralle, in proporzioni eccessive, quelli dei palmipedi, poichè le sue gambe, situate fuori dell'addomine e mancanti di penne, sono altissime, ed ha i tra diti anteriori avviluppati in membrane, le quali, benchè smarginate nel loro centro, si estendono fino alle unghie, mentre il dito posteriore, molto corto, è il solo libero. Il *collo* egualmente lungo e sottilissimo, è sopravanzato da una testa piccola, ed il becco lamelloso e più alto che largo, ha i margini dentellati. Le *mandibula* superiore, diritta e furnicata alla base, si piega tutto ad un tratto, e quasi ad angolo retto, verso il mezzo, si deprime, si stringe e s' inclina ancora alla punta sulla mandibula inferiore, la quale è più grossa e più larga, circostanza che ha fatto supporre la prima sola mobile sul l' altra. Le *narici*, che sboccano longitudinalmente in un solco, verso lo spigolo superiore del becco, sono marginate da una membrana estensibile, e per mezzo della quale l' uccello può ricoprirle intieramente. La *lingua*, grossa e carnosa, è fornita di glandule alla sua origine, e coperta alla sua superficie di papille ricurve in addietro.

Il *fenicottero* trovasi in Toscana accidentalmente, cosicchè nello spazio di due o tre anni appena se ne suol vedere un solo individuo. La Sardegna, la Sicilia, la Calabria sono i posti ove in abbondanza stanziano nell' estate, ed ove nidificano. Ancora in Francia, presso alle bocche del Rodano, quasi ogni anno se ne incontrano. Essi abitano gli stagni prossimi al mare, i seni profondi, le imboccature larghe e motose dei fiumi. Stan quasi sempre in branchi, e quando pascolano formano una lunga fila. In branchi ancora emigrano, disponendosi in modo presso a poco simile a quello delle grù: dicesi che per ogni branco siavi un *fenicottero* in avanti a far la scorta. Sono paurosissimi, e sospettosissimi, e siccome a bella posta scelgono i luoghi aperti e puliti, così è difficilissimo potersi loro avvicinare. Cibansi di pesciulini, di conchiglie, d' insetti e vermi acquatici, che mediante il becco e la lingua trovano e scelgono nella mota. Quando sono in pesca tengono la testa sott'acqua, ed in modo che la parte superiore del becco è allora inferiore.

Nidificano in società nelle aperte lagune prossime al mare. Ogni copia innalza, mediante le sue zampe, un monticello conico di erba e di mota, concavo in cima. Depositano le loro uova in quella cavità, e le covano poi mettendosi accavalcioni al monticello. Le uova sono bianche, grosse quanto quelle d' uca, e due per covata. Nell' autunno del 1829, un individuo non molto vecchio fu preso al padule di Castiglion della Pescaja. Due adulti vi furono presi nella primavera del 1830. Un individuo assai giovine, che adesso conservasi nel Museo di S. A. il duca di Lucca, fu ucciso nello stesso anno sul lago di Maccincoli. E nell'autunno del 1831, un altro ne fu preso nell' isola di Gorgona.

Riporteremo qui un brano del viaggio in Sardegna del cavalier della Ma

nuora, giacchè ci sembra di sommo interesse per la storia di questo uccello. « Il *fenicottero* emigra verso la fine di marzo, abbandonando la Sardegna per ricomparirvi costantemente a mezzo agosto. A quell' epoca di sopra i bastioni che servono di passeggiata agli abitanti di Cagliari, veggonsi arrivare dall'Africa questi magnifici uccelli. Schierati in branchi triangolari, compariscono come una linea di fuoco segnata nel cielo: si avanzano con l'ordine il più perfetto, alla vista del vicino stagno rallentano il volo, ed un istante sembrano immobili nell' aria: dipoi, descrivendo con un movimento lento e circolare una spira conica e rovesciata, giungono al termine della loro migrazione. Questi uccelli, allora rilucenti con tutto lo splendore dell' abbagliante vestito, ed in una linea stessa disposti, offrono un nuovo spettacolo, e rappresentano una piccola armata in ordine di battaglia, che nulla lascia desiderare per l' uniformità e simmetria. Ma lo spettatore deve per allora contentarsi di contemplare da lontano questa pacifica colonia. Disgraziato lui, se ardisce penetrare nello stagno in quella funesta stagione!

Gli antichi facevano gran uso della carne del *fenicottero*. *Filostrato* la pone fra le delizie dei banchetti, e la lingua, molto grassa, ne era specialmente ricercata per un eccellente boccone; ma i moderni, che hanno avuta occasione di mangiare questi uccelli, ne hanno trovata la carne oleosa, e che quasi sempre puzza di mota. *Geoffroy* dice che in Egitto se ne uccidono in quantità tali da empirne dei battelli, e che vi si vendono senza le lingue, le quali hanno molte glandule, il di cui olio, spremuto fra tavole di legno, è conservato per condimento di varie pietanze.

Si è tentato allevare dei *fenicotteri* in domesticità, e si è giunto ad addomesticare alcuni individui, che erano stati presi giovani; ma quest'uccello languisce, e vive poco nei nostri climi, ove è stato impossibile l' ottenerne la riproduzione. *Pereise* ha osservato che inzuppava nell' acqua il pane che gli era stato dato; che mangiava più la notte del giorno; che, molto sensibile al freddo, s' avvicinava al fuoco fino al punto di bruciarsi i piedi; che quando dormiva, ritirava una delle sue gambe sotto il ventre, e che privo dell' uso di una gamba, camminava con l'altra, aiutandosi col becco che appoggiava a terra come una gruccia.

La pelle del *fenicottero* ha una buona peluria, che si adopera agli stessi usi di quella del cigno. Gl' Indiani, con le sue penne fanno dei collari, dei berretti o cercini, delle cinture ed altri ornamenti. Secondo il *Celti* (*Uccelli di Sardegna*, pag. 297), i Sardi fabbricano con l' osso della sua gamba un flauto, che chiamano *lionedde*, e dal quale traggono un suono di molta dolcezza.

FERRARIA; *Ferraria. (Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni della famiglia delle *iridee* e della classe III *(triandria)*, ordine I *(monoginia)* di *Linneo*.

Caratteri generici.

Spate uniflore; *calice* nullo; *corolla* divisa profondissimamente in sei rintagli patenti; *stami* tre con filamenti riuniti nella parte inferiore; *ovario* infero; *stilo* terminato da tre *stami* bifidi. Il frutto è una cassula allungata, di tre valve, di tre loggie polisperme.

Riesce malagevole il separar questo genere da quello dei *sisirinchi*, ove si consideri solamente il carattere dei fiori, che è l'unico che si possa applicare, consistendo esso in una spata bivalve, uniflora, dovechè nei *sisirinchi* è questa biflora o moltiflora.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle due specie segnenti:

F. ONDULATA; *Ferraria undulata.* — Volg. *Ferraria, Gladiolo italiano, Iride stellaria.*

Caratteri specifici.

Pianta importante per la bellezza e singolarità dei fiori, quantunque non durino che qualche ora e si chiudino per non più aprirsi. *Radice* grossa tuberosa, rotondata, molto simile a quella del *cyclamen*; *fusto* appena ramoso, alto un piede e mezzo circa, guernito di foglie vaginali verdi cupe, le inferiori e le radicali più pallide, più allungate, punteggiate di rosso e di bruno; *fiori* terminali, in

numero di due o tre, apertissimi, con sei divisioni profonde, di color porpora bruno, violetto e vellutato; i tre interni più piccoli, acuti alla sommità, segnati tutti da una specie di cerchio biancastro, ondulati e tiechiolati di punti giallastri ai margini; *filamenti* riuniti in una guaioa traversata dallo stilo; *stimmi* tre bifidi, frangiati, cappuciformi.

Dimora.

È originaria del Capo di Buona Speranza.

F. TIGNATA; *Ferraria pavonia.* — Volg. *Fior di tigre*, *Iride del Perù.*

Caratteri specifici.

Specie messicana, notabile quanto la precedente per la bellezza e singolarità dei suoi fiori, i quali non hanno però una maggiore durata. *Radice* provvista di una cipolla, dalla quale s'alzano delle foglie radicali, strette, spadiformi, ristrinte quasi in picciuolo; *fusto* alto un piede circa, alquanto nodoso, leggermente genicolato a zigzag, punteggiato, leggiermente ramoso, guernito di due o tre foglie alterne, più grandi, ovali, un poco ottuse, d'un color rosso di fuoco alla sommità, biancastre o giallastre alla base, con alcune macchie porporine; le tre divisioni interne molto più piccole, acute, un poco unguicolate, ristrinte per uno strozzamento sotto la sommità, di color giallastro in tutta la loro estensione, leggermente tinte di rosso, con macchie di color porpora carico; *filamenti* degli stami riuniti in tutta la loro lunghezza in una guaina tubulosa, rossastra verso la sommità; *antere* lineari; *stimmi* tre bifidi.

Coltivazione.

Coltivansi nei giardini, dove propagansi per cipolle o tuberi che si pongono in terra leggiera o di scopa: e si moltiplicano per semi o per ovoli, che si staccano quando le foglie sono ben secche. Conservansi in istuffa temperata.

Ferrato. *(Zoop.)* Vol. XI, p. 102
Ferratura. *(Zoop.)* » ivi
Che cosa sia; struttura e difetti del piede, p. 102. — Strumenti di maniscalco e ferri di diverse sorta, p. 104. — Maniera di ferrare in generale, p. 106. — Regole generali per ben ferrare, p. 110. — Imbroccare in punta; non istampare troppo grasso; non imbroccare in musica; appareggiare leggermente; non riscaldare la suola; che il ferro poggi sulla suola; non aggiuntare il ferro, p. 111. — Ferrare corto; non istampare largo, p. 112. — Maniera di ferrare adattata a ciascuna sorta di piede, *ivi*. — Danni, p. 114.
Ferro da vanga. *(Strum. rur.)* » 115

FERRO PEROSSIDO. *(Chim. agr.)*

E noto, che una ricerca giudiziaria diede occasione a *Vauquelin* di scoprire, che il perossido di ferro contiene sempre una certa quantità di ammoniaca. In seguito *Chevalier*, trovò che l'ammoniaca fa parte di tutti i minerali ferruginosi, e che persino l'ematide (sanguigna) non porosa contiene quasi un per cento d'ammoniaca. Fu poi *Bouis* il primo a scoprire che l'odore che si sente umettando i minerali argillosi, deriva in parte dall'ammoniaca esalata; e, secondo questi, una serie di gessi e d'argille, la terra da pipe ed altre, umettate con potassa caustica svolgono, anche dopo due giorni, tanta ammoniaca, che la carta arrossata di tornasole si tinge in turchino.

Il terreno ferruginoso, come l'argilla cotta, la cui porosità favorisce ancor più l'assorbimento di sostanze gazose, assorbe, per così dire, l'ammoniaca, e impedisce che essa volatilizzi di nuovo fissandola, appunto come farebbe un acido, che fosse sparso sulla superficie del

suolo. In seguito ad ogni pioggia, l'ammoniaca assorbita dal terreno si discioglie nell'acqua, e, infiltrandosi nel suolo, si presenta alla pianta; quindi ecco la cagione per cui il terreno ferruginoso riesce fertile.

FETTONE; volg. *Forchetta*, *Corpo piramidale esterno* *(Anat. zooj.)*

È ciò che giace in mezzo al biforcamento della suola dei monofalangi, presentando una figura piramidale, avendo l'apice anteriormente, e posteriormente la base divisa in due rami, ciascun dei quali concorre a formare il rispettivo tallone. Il suo uffizio è quello di tenere allargato il piede; la sua consistenza è minore della suola, e maggiore di quella dei talloni, e il suo alimento gli deriva dal sottostante fetton molle. Dev'essere il fetton ben nudrito, e di una grandezza proporzionata allo stesso piede.

FIAMMA e FUOCO. *(Chim.)*

Definizioni.

La voce *fuoco* è stata adoperata in due significati differenti; in primo luogo, per indicare il fenomeno onde si manifestano simultaneamente calore e luce ai nostri sensi; secondariamente, per indicare la causa stessa di questo fenomeno.

La voce *fiamma* è in modo specialmente applicata al fuoco, che osservasi nella azione reciproca di due gas, o quando corpi solidi o liquidi passano allo stato aeriforme. Però la fiamma non è che una circostanza particolare della manifestazione del fuoco: tuttavolta faremo avvertire che il πῦρ dei Greci, che noi traduciamo per *fuoco*, s'applicava certamente alla

fiamma, poichè essi avevano fatto derivare πυραμις, piramide, da πῦς, a cagione della sua forma che ha qualche somiglianza con quella della fiamma.

p. 139, e *ved.* Vol. XXII, pagina 622. — Metodo di *Hell*, Vol. XI, p. 139, degli inglesi, *ivi*. — Fermentazione dei fieni, come si eviti, p. 140.

Per distruggere il principio vitale, *Clapmayer* servissi della fermentazione. Alcune ore dopo che il trifuglio, o qualsiasi altro foraggio, è falciato, se lo raguna in grossi mucchi, mediocremente calcati, acciocchè l'aria, che è un agente essenziale alla fermentazione, possa penetrarvi. La fermentazione si manifesta qualche volta dopo 12 ore, per lo più dopo 24 a 30, di raro tarda sino a 60. Talora procede rapidamente, talora con grande lentezza; ma in ogni caso, quando il calore che svolgesi nell' interno è tale da non potervi più tenere la mano, e quando vedesi uscirne i gas in modo da apparire all'occhio, non vi è dubbio che non siasi distrutto il principio vitale dei vegetabili. Si riuniscono allora molti operaj, si disfanno i mucchi e sparpagliansi molto; e dopo un' ora a un' ora e mezza di bel tempo, tutto è secco senza che le foglie si stacchino. Benchè i gas che sfoggono quando si disfanno i mucchii riscaldati non sieno molto nocivi perchè vengono portati via, e mesconsi colla massa ambiente, tuttavia sarà utile avere qualche cautela. Gli operaj si dolgono che questo lavoro gli inebbria senza aver avuto il piacere del bere. Questo metodo sembra assai comodo e semplice a primo aspetto; ma quando è applicato in grande presenta molte difficoltà. Non si sa, per esempio, in che impiegare gli operaj, nell' incertezza che vi è del momento in cui la fermentazione sarà compiuta. D'altra parte spiegasi la fermentazione in molti mocchii ad un tratto, non si hanno braccia sufficienti, e si corre rischio di perdere molto, poichè quando questa fermentazione oltrepassa certi limiti, il foraggio ammuffisce, s' increspa e diviene fragile, e si producono reazioni e combinazioni chimiche, le quali ne alterano l'aroma e ne distruggono la buona qualità. Inoltre se un mucchio riscaldasi soverchiamente durante la notte, si corre il rischio di perderlo.

Conservazione del fieno, p. 141. Formazione delle biche, *ved.* Vol. XXII, p. 623, dei covoni, *ivi*, p. 624. — Conservazione e consumazione, *ivi*, pagina 625.

Altri foraggi usati siccome fieno, Vol. XI, p. 142 e seg.

Fieno di Ungheria, *ved.* Erba medica coltivata.

— greco, *ved.* Trigonella fieno greco.

— maremmano, F. sano, F. santo, *ved.* Edisaro comone.

— sano, *nome volgare* dell'Edisaro comune. *V.* questo voc.

— tribolato, *ved.* Fienarola alpestre.

Figettone. *(Zooj.)* Vol. XI, p. 144

Fignolo, *ved.* Chiodo.

Fila. *(Agric.)* » ivi

— *(coltivazione a)*. » 145

Filadelfo. *(Giardin.)* » 146

Che cosa sia, *ivi*.

— dei giardini. » 147

— inodoroso. » ivi

Coltivazione, p. 147.

Filamento. *(Bot.)* » ivi

Filao, *ved.* Casoarina.

Filaria. *(Giardin.)* » 148

Che cosa sia, *ivi*.

— a foglie larghe. » ivi

— a foglie mediocri. » ivi

— a foglie strette. » ivi

Coltivazione; usi, p. 149.

Filarocche, *nome volgare* della Tipola. *V.* questo vocabolo.

Filetto, *ved.* Lingua.

Fior bianco, *ved.* Esperide violaria.
—— campese, *ved.* Fioraliso.
—— cappuccio, *n. v.* dell' Aquileia comune, del Delfinio e del D. dei giardini. *V.* questo voc.
—— cappuccio di campo, *ved.* Delfinio di campo.
—— cappuccio scempio, *ved.* Delfinio dei giardini.
—— cappuccio salvatico, *n. v.* del Delfinio di campo. *V.* q. v.
—— che sa d' arancia, *ved.* Aneto finocchio.
—— chiodi, *ved.* Tropeolo a foglie larghe.
—— da morto, *ved.* Tagete dilatata, T. dritta e Vinca maggiore. *V.* questo vocabolo.
—— del cuculio, *ved.* Licnide laciniata.
—— del gran Signore, *n. v.* della Centaurea muschiata. *V.* q. v.
—— della China, *ved.* Illicio chinese.
—— d' Adone, *ved.* Adonide annua.
—— d' aliso, *ved.* Fioraliso.
—— d'amore, *nome volgare* dell' Amaranto poligamo. *V.* q. v.
—— d' arancio, *ved.* Arancio dolce.
—— d' astuzia, *ved.* Tropeolo minore.
—— di Bologna, di Chioggia, di Roma, *ved.* Aneto finocchio.
—— di cannella, *ved.* Alloro cassia.
—— di cardinale, *ved.* Lobelia cardinaliflora.
—— di garofano, *ved.* Garofano dei fioristi.
—— di gelosia, *ved.* Amaranto a tre colori.
—— di grano, *ved.* Crisantemo delle messi *(Suppl.)*.
—— d' India, *ved.* Canna d' India.

Fior di latte, *ved.* Galanto.
Fiordiligiato. *(Bot.)* Vol. XI, p. 165
Fior di minne, *ved.* Clematide delle siepi.
—— di mele, *nome volgare* del Melianto. *V.* questo voc.
—— di monaco, *nome volg.* del Mimolo virginiano. *V.* q. v.
—— di morte, *ved.* Tagete dilatata, T. dritta e Vinca maggiore.
—— di noce moscada, *ved.* Miristica aromatica.
—— di notte, *ved.* Meraviglia peruviana.
—— d' ogni mese, *ved.* Senecione comune e Calendola officinale *(Suppl.)*.

FIOR D' ORO; *Crysanthemum coronarium. (Giardin.)*

Pianta comune coltivata in alcuni giardini.

Fior di passione, *ved.* Grenadiglia turchina.
—— di prato, *ved.* Bellide dei prati.
—— di primavera, *nome volg.* della Bellide dei prati. *V.* q. v.
—— di tigre, *ved.* Tigridia a fiori grandi e Ferraria tigrata *(Suppl.)*.
—— di vedova, *n. v.* della Scabbiosa atro-purpurea. *V.* q. v.

FIOR DI VELLUTO.

È una specie di *celosia*, la *castrensis*, che coltivasi in alcuni giardini.

Fior dolce, *ved.* Aneto finocchio.
—— empio, *ved.* Pentapete.
—— forte, *ved.* Aneto finocchio.
—— gentile, *ved.* Digitale gialla e Bellide dei prati.
—— grassi, *ved.* Orobanche frondosa.
—— inclinato, *ved.* Prenante.

FIOR PORCINO.

È il *peucedanum officinale*, il quale coltivasi in alcuni giardini.

FRANCOLINO DI MONTE; *Roncaso; Tetrao lagopus.*

Caratteri specifici.

Penne remiganti bianche, quelle della coda nere colle sommità bianche; e tra queste quelle di mezzo sono del tutto bianche. Nell' inverno il francolino di monte è tutto bianco.

Dimora nei monti: spesso fa sentire la sua voce, con cui talora sembra ridere. Si pasce delle frutta della betula e dell' ontano.

FRANSERIA ARTEMISIOIDE; *Xanthium fruticosum. (Giard.)*

Pianta perenne, originaria del Perù, la quale coltivasi nei giardini botanici.

FRIGANEA. *(Entom.)*

Genere d' insetti nevrotteri, che, nello stato perfetto, somigliano a prima vista a piccole *nottue* o *pirali*. Stanno nei luoghi umidi, e nelle vicinanze dei fiumi o degli stagni. Non volano che la sera.

FRIGIDARIO. *(Giard.)*

Locale semplice, destinato a tener le piante difese dalle vicissitudini ammosferiche.

FRUGNUOLO (caccia del).

Si fa di notte, in autunno ed in inverno. Consiste nell'andare a sorprendere gli uccelli nei loro alberghi, ed ha preso il nome da quella specie di lanterna che adoperasi per iscoprirli, detta *frugnuolo*, corrottamente da *fornuolo*, giacchè in qualche modo è simile ad un piccolo forno.

Si fa questa caccia da due persone, una delle quali porta il *frugnolo* e la *ramata*, che è una specie di mestola fatta di vimini: l'altra persona porta la *balestra* e una buona provvista di palle di argilla. Devesi aspettare per entrare in caccia un' ora di notte, ma è inutile il tentarla se la luna è sull'orizzonte; quanto più l'oscurità è profonda, tanto più felice riuscirà la caccia; e quelle rigide notti d'inverno, in cui spira una leggiera tramontana, accompagnata da sottil pioggia o nevischio, sono le più adattate. Allora, girando per i borroni coperti di macchia, per le vallatelle boscose, nei giovani tagli, ed avendo cura di esaminare particolarmente quei siti più riparati dal vento, si è certi di trovare una buona quantità di uccelli. Egli è uno spettacolo bellissimo e sorprendente il vedere i tordi, i merli, le ghiandaie ed un'infinità di uccelli, che nel giorno solo da lontano possono esaminarsi, come allora, benchè liberi e desti, rimangano, in faccia al cacciatore, immobili e sorpresi vedendo quella luce strana ed improvvisa: molti ancora neppure si destano; con la testa nascosta sotto l'ala, tutte le penne dell'addomine e dei fianchi soffici, e rimboccate verso il dorso, sembrano tanti palloncini di lana. È necessario che i cacciatori abbiano l'occhio già avvezzo a vedere di notte nelle frondi gli uccelli, giacchè altrimenti le illusioni delle ombre, e l'effetto della luce artifiziale gli inganneranno, talmente che la massima parte sfuggirà al loro esame. Quando il frugnuolatore ha scoperto un uccello, egli lo percuote con la ramata, se è basso ed allo scoperto, altrimenti il balestriere che sempre a lui si tiene dappresso, nascosto all'ombra della lanterna, l'atterra con il suo colpo. Se la balestra è d'arco dolce, e fabbricata in modo da non produrre rumore nello scatto, quando s' incontrano tre o quattro uccelli a pollajo sul medesimo ramo, ed anche uno accanto all'altro, tutti successivamente si possono abbattere.

FRUGNUOLO (pesca del).

Nelle notti della buona stagione, non rischiarate dalla luna, quando non domina il vento, e le acque dei fiumi sono limpide e basse, praticasi questo genere di pesca da due persone, una delle quali porta il *frugnuolo* e l' altra il *forchetto*. Girando allora presso le rive, quella luce improvvisa fa rimanere immobili e sorpresi i pesci in faccia al frugnuolatore, a cui stando vicino e nascosto nell' ombra della lanterna il compagno col forchetto, coglie il momento più favorevole per vibrarlo destramente, e così li trafigge e ne fa preda. Questa pesca si fa ancora da un solo individuo, ma è meno proficua e più laboriosa.

FUNGO DI MALTA; *Cynomorium coccineum*, Linn.

Che cosa sia.

Pianta priva di foglie, che importa conoscere stante il molto commercio che se ne fa a Malta ed in Isvizzera: essa rassomiglia ad un fungo, e cresce parassita nelle radici di diversi alberi ed arboscelli a guisa delle *latrèe*, degli *orobanche*, ec.

Classificazione.

Appartiene alla classe XXI (*monoecia*), ordine I (*monandria*) del *Linneo*.

Caratteri generici.

Fiori staminei in amento embriciato; *perigonio* diviso; *fiori femminei* nello stesso amento; *perigonio* diviso in quattro parti; *stilo* uno; un solo *seme* rotondo.

Caratteri specifici.

Pianta che ha l' aspetto di una clavaria semplice. Seccandosi divien solida e come legnosa. Un capo bislungo nella sua metà superiore, elevato, quasi cilindrico; *fiori* distinti, fitti ed ovunque embriciati come un amento. Non butta alcuna foglia, ma nel tempo che è giovine, è tutta coperta di squamme sparse, embriciate, ovali, convesse in fuori. Quando queste squamme sono in parte o del tutto cadute, e quando la pianta è nel suo pieno sviluppo, si rende notabile un pedicello grosso e bernoccoluto, sul quale sta una sorta d' amento elevato, conico, verrucoso, di colore scarlatto, carico di fiori monoici frammisti alle volte di fiori ermafroditi.

Dimora.

Trovasi questa pianta nell' isola di Malta, in Toscana presso Livorno, in Sicilia e alla Martinica.

Usi.

Ha un sapore astringente ed un poco acido. Efficacissimo ne è l' uso nelle emorragie sì interne che esterne, nelle perdite, nel flusso di sangue, nella dissenteria. A tale effetto si polverizza dopo averla fatta seccare, e si amministra alla dose di uno scrupolo e più stemperata nel vino o nel brodo. Quando è fresca, spremendola dà un sugo sanguigno.

G

GAGGIA. (Caccia della)

Fuori del tempo degli amori sono i pettirossi fra loro nemicissimi, ed anco in quel tempo mentre sono uniti in coppie, le coppie si fuggono reciprocamente: se una vuol purre il nido ove l'altra si è stabilita, ne nasce una battaglia. Sopra questa loro indole è basata la caccia della *gaggia*, che è molto curiosa e proficua. Una piccola gabbia di fil di ferro, sferica, posta in cima ad un bastone, le ha dato il nome, giacchè somiglia alcun poco ad un fior di gaggia. Quattro o cinque mazzette impaniate sono infilzate nel manico, in maniera che la gabbia ne resti circon-

data: dentro a questa si pone un pettirosso vivo. Giunto il cacciatore in vicinanza di qualche boschetto ove ne ode alcuno cantare, lì egli lascia la gaggia ficcandone in terra il manico, e si ritira ad una certa distanza, mentre chiama col fischio o col chiocciolo il pettirosso, affinchè uscendo dal macchione veda il compagno nella gabbia. Subito che quello l'ha conosciuto, vola tutt'ira e dispetto sopra la *gaggia*, ed attraverso i ferri cerca di beccare il prigioniero. Ma, o nel volar sulla gabbia, dando il primo assalto, o staccandosi da questa per prender riposo, sempre accade che, o volontariamente o a caso, egli tocchi un panione e rimanga preso.

GAGLIO. *V.* Caglio.

GALEOSSIDE; *Galeopsis*. (*Bot.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante erbacee dicotiledoni, appartenenti alla classe XIV (*didinamia*), ordine I (*ginospermia*) del *Linneo*, ed alla famiglia delle *labbiate*.

Caratteri generici.

Calice monofillo, di cinque denti acuti e spinosi; *corolla* monopetala, con tubo più lungo del calice, slargato insensibilmente, e diviso al suo lembo in due labbri, il superiore dei quali fornicato, rotondato, concavo, leggermente dentato, l'inferiore di tre lobi, con quello intermedio più largo, avente una gibbosità dal lato della sua base; quattro *stami* didinami, nascosti sotto il labbro superiore; un *ovario* supero, quadrilobo, sovrastato da un solo *stilo* filiforme, bifido, e con due *stimmi* acuti; quattro *semi* nudi, trigoni, situati nel fondo del calice.

Enumerazione delle specie.

Fra le sei specie descritte da *Sprengel* noi non parleremo che delle due seguenti.

GALEOSSIDE LADANO; *Galeopsis ladanum*, Linn., *Spec.* 810; Poll., *Flor. Ver.*, 2, pag. 274; Bertol. *Pl.*

gen., pag. 72, *et Amoen.*, pag. 159. — Volg. *Galeosside spinosa ; Ortica rossa; Gallinaccia ; Gallinella ; Ladano campestre di Plinio.*

Caratteri specifici.

Fusto ramoso, pubescente, alto da sei a dodici pollici ; *foglie* lanceolate, o lineato-lanceolate, leggermente villose di sotto, e contornate di alcuni denti remoti; *calici* villosi, con denti subulati, spinosi e molto aperti.

Dimora.

Questa specie è comune nei campi o nei luoghi coltivati.

GALEOSSIDE PUNGENTE ; *Galeopsis tetrahit*, Linn., *Spec.* 810 ; Poll., *Flor. Ver.*, 2, pag. 275. — Volg. *Canapa salvatica ; Erba dell' indivia ; Erba giudaica o judaica.*

Caratteri specifici.

Fusto armato di peli diritti per ingiù, rigonfio un poco sopra a ciascun nodo ; *foglie* ovato-bislunghe, scabre e dentate a sega; *fiori* porporini, un poco macchiati di bianco nel labbro inferiore, e disposti in verticilli, i superiori dei quali ravvicinatissimi ; *calice* con denti spinosi e pungenti.

Dimora.

Questa pianta trovasi nei boschi umidi, nelle siepi e sui margini dei fossati.

Usi.

I bestiami la pasturano qualche volta, cioè quando è giovine ed ancor tenera; dopo il qual tempo la rifiutano. Il *Bosc*, dice che queste due piante possono somministrare, per mezzo dell' incinerazione, sufficiente potassa da meritare d' essere in ciò adoperate. Del resto non se ne fa alcun uso.

GALLINELLA; *Rallo*. (*Cacc.*)

Che cosa sia.

Genere di uccelli che importa di conoscere.

Caratteri generici.

Becco compresso, più grosso alla radice, verso la sommità superiormente assottigliato ed acuto; *mascelle* di eguale lunghezza; *narici* ovali; *piedi* fessi tetradattili; *corpo* compresso.

Enumerazione delle specie.

Noi non parleremo che delle due specie seguenti.

G. ACQUATICA; *Rallus aquaticus.*

Caratteri specifici.

Becco di color rosso ignito al di sotto; *ipocondrj* strisciati di bianco; *ali* bigie con macchie brune.

G. TERRESTRE; *Rallus crex.* — Volg. *Scopajola*; *Re di quaglie.*

Caratteri specifici.

Ali rossiccio-brune; *becco* e *piedi* bigi; *corpo* gialliccio bigio.

Dimora.

Annida in prati umidi e nei campi; la femmina depone sedici uova; ambedue alla mattina e alla sera gridano *crex*. Si crede che questo uccello guidi le quaglie nelle loro trasmigrazioni.

GALLINELLA PRATAJUOLA.

I Toscani chiamano con questo nome la OTTARDA MINORE. (*V.* questo *voc.*)

GALLO; *Tetraone*. (*Cacc*)

Che cosa sia.

Specie di uccelli del genere *tetraone*, i quali hanno una carne di ottimo sapore, e perciò ricercatissima.

Caratteri generici.

Occhi forniti di una macchia nuda, papillosa; *piedi* pennuti.

Enumerazione delle specie.

Il genere *tetraone* comprende la *quaglia*, la *pernice*, il *francolino di monte* di cui abbiamo parlato (*V.* questo *vocabolo* in *Suppl.*): ora non ci resta che a dir dei seguenti.

G. ALPESTRE MAGGIORE; *T. urogallus.* — *Gallo di monte*; *Uragallo.*

Caratteri specifici.

Coda rotondata; *ascelle* bianche;

corpo ceruleo e nero; *ali* brune. È più grande di una ottarda; e la femmina è di diversi colori.

Il tempo dei loro amori dura da febbraio sino alla fine di marzo, ed allora il maschio diviene quasi sordo e cieco, cosicchè facilmente si può prendere. La femmina depone cinque in nove uova. Si pasce quest' uccello delle frutta di pino, come pure d' ogni sorta d' insetti, e specialmente di uova di formiche. Esso, si per riguardo alla grandezza, come anche a cagione del becco molto incurvato, dei piedi pennuti e delle narici parimente coperte di penne, e finalmente per una certa somiglianza nelle maniere di vivere, si accosta agli sparvieri.

G. ALPESTRE MINORE; *Fagiano minore; Tetrao tetrix.*

Caratteri specifici.

Coda forcuta; *penne* remiganti bianche al di sotto. La femmina è grossa la metà del maschio. Ambedue mutano le penne in estate.

Si pascono delle spighe delle betule e dei nocciuoli, ed anche di diverse bacche. Fanno loro dimora nei paesi montuosi e settentrionali. Alla fine dell' inverno si accoppiano, e la femmina depone sei fino a venti uova.

G. BONASIA; *T. bonasia.* — Volg. *Bonasia.*

Caratteri specifici.

Coda con le penne grigie, e, eccettuato le due di mezzo, segnate di punti neri, e di una fascia parimente nera.

Dimora.

Nidifica in terra disotto ai nocciuoli.

GARO; *Garum.* *(Ittiol.)*

Gli antichi Romani davano questo nome, o piuttosto quello di *garus*, ad una specie di salsa che serviva non solo di condimento, ma ancora di rimedio contro diverse malattie, e che i Greci chiamano γάρος o γάρρον, secondo *Dioscoride Plinio* (lib. 31, cap. 7 e 8.) riferisce che si fabbricava questo prezioso liquore facendo subire un principio di putrefazione ad intestini e ad avanzi di pesci che erano stati salati, e raccogliendo il fluido corrotto (*sanies putrescentium*), che ne usciva; vi si aggiungeva del lauro, del timo ed altri aromati.

Questo liquore era nero, d'un aspetto disgustevole e d' un odore ributtante. come possiamo giudicarne da questi due versi di *Marziale*.

Unguentum fuerat, quod onyx modo parva gerebat;
Nunc, postquam olfecit Papilus, ecce garum est.

Ma eccitava energicamente l' appetito, e per questa sola ragione fu tanto stimato sotto i primi imperatori, al tempo dei quali si apprestava nei pranzi di lusso, che si pagava caro quanto i profumi più rari. Talchè lo stesso *Marziale*, che fa poco caso dell' odore di una salsa ricercata, dice, in un altro epigramma:

Nobile nunc sitio luxuriosa garum,

e ci indica con la scelta dell' epiteto, in qual grande onore era tenuta dai suoi contemporanei.

Adoperavansi più particolarmente per la formazione del condimento in proposito, gl' intestini, la testa, le branchie, ec., dell' acciuga, del maccarello e dello *sparus smaris*. Ve ne erano altronde moltissime altre specie; *Dioscoride* parla ancora di un *garo* di carne, ed un altro autore loda quello delle *cavallette*. Il più apprezzato era fatto col maccarello.

Ora l' uso del *garo* è abbandonato in Italia; ma in Turchia ed alle Indie se ne fa ancora consumo. A Costantinopoli i locandieri se ne servono per conservare i pesci cotti che non sono stati consumati nella giornata.

Il *garo* molto impiegavasi eziandio come medicamento. Stimavasi detersivo ed antisettico; raccomandavasi pure di lavare con questo liquore le ulcere cancrenose. Finalmente ne è stato fatto un antibissico, e se ne ordinava l'applicazione sui morsi fatti da animali arrabbiati.

GASTRALGIA; *Dolor stomachi*, *Gastralgia*, *Cardialgia*.

Dolore riferito allo stomaco. È da desiderarsi che si adoperi questo termine, più convenevole dell'altro *cardialgia*, onde indicare il sentimento di dolore che produce la irritazione dello stomaco.

GASTRORAFIA. *(Chim. zooj.)*

Cucitura propria a riunire le ferite penetranti dell'addomine. Di tutti i processi due soli rimasero nella pratica, cioè la *cucitura interrotta*, la quale si eseguisce con tanti pezzetti di filo; e la *cucitura incavigliata*, la quale richiede che si pieghino in due i lacci che devono servire a praticarla. Quest' ultima è la migliore.

GENGIVA. *(Zooj.)*

Tessuto rossiccio di variabile sodezza, grosso circa mezza linea, che continua con la membrana interna della bocca, e non solo riveste il collo dei denti, ma inoltre apre i due archi dentali, prolungandosi fra i denti. Vanno le gengive specialmente soggette alle infiammazioni.

GERARDIA. *(Giardin.)*

Nome generico di alcune specie di piante coltivate nei giardini, fra le quali giova distinguere l'*afzelia* e la *purpurea*. Vivono in piena terra, e nei nostri climi si riseminano da loro stesse.

GERBIDO. (*Agric.*)

In Lombardia ed in Piemonte chiamasi con questo nome il terreno magro ed arido.

GERMONE; *Orycinus*, Cuv. (*Ittiol.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di *pesci*, della famiglia degli *atrattosomi*, stabilito da *G. Cuvier*, che lo ha smembrato dagli *sgombri* di *Linneo*, ed è vicinissimo ai *tonni*.

Caratteri generici.

Due *pinne* dorsali, ravvicinate; *pinne* pettorali lunghissime, e che oltrepassano l' ano; *carena* prominente da ambidue i lati della coda; un ordine di denti appuntati per mascella; false *pinne* dietro la seconda dorsale e l' anale.

Enumerazione delle specie.

Le specie contenute in questo genere sono le due seguenti.

GERMONE; *Orycinus germo; Scomber germo*, Lacep.

Caratteri specifici.

Mascella inferiore prominente; *corpo* allungato, conico alle due estremità; *testa* rivestita di lamine scagliose, grandi e lustre; *corpo* ricoperto, come pure la coda, di scaglie piccole, pentagone, ovvero rotonde; *apertura* delle narici allungata a fessura; *occhio* grande e convesso; *pinne* pettorali falciformi, toste, forti e situate ciascuna superiormente ad una fossetta scavata sul lato dell' animale, e nella quale la pinna è ricevuta in parte quando sta in riposo; un *appendice* carnosa nell' angolo d' amendue queste pinne; *catope* ricevute in fossette analoghe, praticate sotto il ventre; prima *pinna* dorsale falciforme, e ricevuta egualmente in un solco sul dorso; false *pinne* della parte superiore ed inferiore della coda triangolari, ed in numero di otto o nove, sì in alto che in basso; *pinna* caudale falcata, molto estesa; *linea* laterale inflessa in diversi sensi fin sotto la seconda pinna dorsale; *dorso* di un turchino nerastro; *lati* azzurrognoli; *ventre* argentino, con alcune fasce trasversali che si dileguano con la vita dell'animale; *catope* brune internamente, argentine al di fuori; seconda *pinna* dorsale rossastra od aurea. *Lunghezza* di tre a quattro piedi.

Il sapore della sua carne è molto gustoso ed analogo a quello del tonno e della bonnite.

GERMONE ALALUNGA; *Orycinus alalunga; Scomber alalunga*, Gmel., Linn. — *Scomber sarda*, Bloch. tav. 334.

Caratteri specifici.

Mascella inferiore prominente; *linea* laterale tortuosa; sette false *pinne* sopra e sotto la coda; *ano* due volte più vicino alla *pinna caudale* che alla testa.

Tinta generale che varia fra l'azzurro e l'argentino; *pinne* bigie, mescolate di giallo, eccettuata la pinna dorsale, che è nera.

L'*alalunga*, descritta per la prima volta dal *Celti*, nella sua *Storia dei pesci e degli anfibii della Sardegna*, ha una carne bianca e di buon sapore; pesa da dodici a sedici libbre, e vive, come il tonno, nel mare Mediterraneo, in grandi e romorosi branchi, che compariscono regolarmente in certe epoche. Pescasi pure nell'Oceano, sulle coste di Francia e di Spagna, ed è d'una voracità eccessiva.

A Malta, i Francesi la chiamano *tonno bianco*, ed *alàlunga* è il nome col quale la indicano gli abitanti della Sardegna. *Linneo* ha pertanto avuto torto nello scrivere *allatunga*.

GHIANDAJA; *Garrulus.* (*Ornit.*)

Abbiamo esposti all'articolo corvo i motivi che hanno determinato a dividere il genere *corvus*, e ad applicare, con

Brisson, la denominazione di *garrulus* alle ghiandaje, sebbene non posseggano sufficienti caratteri da poterle far precisamente distinguere. Le sole differenze che siensi fin qui notate fra esse ed i corvi propriamente detti, consistono nell'avere il *becco* più corto; la *mandibula* superiore, il di cui spigolo è più ottuso, con una piccola smarginatura verso la cima, che curvasi ad un tratto; la *coda*, spesso quadrata o rotonda, poco allungasi, ancor quando è spiegata, e le *penne*, poco tuste, sericee e rastremate, che cuoprono la fronte ed il vertice, si erigono a guisa di ciuffo a volontà dell' animale.

Le ghiandaje, petulanti, stridule e curiose, sono richiamate dal più piccolo straordinario rumore; ma fuggono alla vista del pericolo. Camminano a salti, e si cibano di bacche, di noci e d' insetti. Stanno volentieri nei boschi, e fanno il nido sugli alberi; in autunno, si riuniscono in famiglie. Diverse specie sono sedentarie, ed altre viaggiano sul finire dell' autunno.

L' uso che hanno le *gassere* e le *ghiandaje selvaggie* d'accumulare provvisioni per l' inverno, spiega il motivo che, anco in domesticità, le induce a trafugare e nascondere gli oggetti che non possono servire loro di alimento, locchè ha meritato ad esse il nome di *ladre*.

Le *ghiandaje* si trovano in Toscana in tutte le epoche dell' anno, ma non sappiamo se costantemente le medesime, o nella medesima quantità, giacchè, secondo le osservazioni del *Sonnini*, questo è un uccello migratorio, ed ogni anno ne arriva dall' Europa un gran numero nel Basso Egitto. Checchè ne sia, egli è uno dei più comuni, che vive tanto in monte, quanto in piano, garrulo, vivacissimo; di carattere iracondo, spesso si batte con i suoi compagni, ed è il primo ad insultare il *barbagianni* o la *civetta*, quando compariscono nel giorno. Si ciba con frutti, semi, insetti, uccelletti, piccoli mammiferi, rettili, ec.

Nidifica sogli alberi bassi, o nei grandi macchioni. Il nido lo intesse con istecchi e radici, collocando nella parte interna i più sottili e più delicati. Le uova hanno un color verdastro, e sono tutte finalmente macchiettate di scuriccio; sono assai più piccole di quella di piccione, e più tondeggianti.

Ghiandole, *ved.* Glandole.

Ghiavardo, *ved.* Giavardo.

Ghieglia. *(Econ. rur.)* — Nell'Abruzzo ultra si chiama con questo vocabolo la Cicerchia cece. *V.* questo vocabolo.

Ghingola, *nome volgare* dell'Aira. *V.* questo voc.

Ghiozzo. *(Pesc.)* Vol. XII, p. 729
Che cosa sia, p. 729. — Proprietà, p. 730.

Ghiri. *(Mamm.)* » 730

Ghirlandetta di campagna, *n. v.* del Meliloto officinale. *V.* q. v.

Giacca dei prati. *(Giardin.)* » ivi
Che cosa sia, pag. 730. — Usi, p. 730.

Giacente, *ved.* Decombente.

—— *(legno).* » 731

Giacinto. *(Giardin.)* » ivi
Che cosa sia, p. 731.
—— a ciuffo. » ivi
—— boschereccio. » ivi
—— botride. » ivi
—— della notte, *nome volg.* dell' Ipomea porporina. *V.* q. v.
—— del Perù, *nome volg.* della Scilla del Perù. *V.* q. v.
—— muschiato. » ivi
—— orientale. » ivi
—— pannocchiuto. » ivi
—— stellare, *nome volgare* della Scilla campaniforme. *V.* q. v.
Storia, p. 731. — Coltivazione, p. 732.

Giacobea, *ved.* Senecione jacobeo.
Giaggiolo, *nome volgare* dell'Iride fiorentina. *V.* questo vocabolo.
—— palustre, *nome volgare* dell'Iride olandese. *V.* questo voc.
—— puzzolente, *nome volg.* dell'Iride fetida. *V.* questo voc.
Giallappa, *ved.* Sciarappa (*Suppl.*).
Giallore, G. accidentale, G. periodo, *ved.* Itterizia.

GIALLUME SEMPLICE; *Itterizia.* (*Pat. anim.*)

Malattia che sorprende i bachi, per lo più al tempo della quinta muta (1), e spesso conduce a cancrena.

Ne sono i sintomi distintivi: 1.° il gonfiamento della testa e degli anelli, il quale giunge talvolta a segno di far luogo in qualche parte allo scoppio della pelle, che altrimenti con somma facilità avviene alla minima violenza esterna, o soltanto anche al prendere gli ammalati fra le dita per muoverli di luogo; 2.° la lucidezza della pelle; 3.° il colore giallo più o meno carico attorno alle stimate; 4.° il vomito di un liquido giallastro; 5.° l'agitazione dell'insetto e suo avvicinamento agli orli del graticcio. Il baco assalito dal giallume non perde l'appetito, tranne che negli ultimi periodi del male.

Influiscono alla produzione di questa malattia la troppa quantità della foglia somministrata e l'aria ambiente corrotta. Ma più che sia, una lunga stagione piovosa accompagnata o da grande e rapide variazioni della temperatura atmosferica, oppure da persistente abbassamento della medesima, per cui la digestione venga a soffrire importanti e proporzionali alterazioni. Vuolsi che tal malattia sia incurabile fino dai suoi primordii; ma noi non lo crediamo. Quindi consigliamo che fino da quando ne segue lo sviluppo, subito con ogni diligenza si tolgano i bachi infetti, e si ripongano altrove, sur un letto separati, e in aria libera, sana, dando loro un po' meno di alimento. Si promuova quindi la ventilazione nella camera ove sono gli altri non ancora ammalati; si mondino i graticci, si regoli la temperatura dell'aria ambiente, e si diminuisca almeno di un terzo il vitto giornaliero. Se i bachi presi dalla malattia non si stabiliscono, presto conviene distruggerli.

(1) Fu osservata di spesso anche nella seconda muta; nè è raro che si veda anche nella sesta.

Giancarotta. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 808.
Giarcolo, *nome volgare* del Perlaro meridionale. *V.* q. v.

GIARDA, GIARDONE. (*Zooj.*)

Esostosi avente per solito la forma di un uovo, ed appariscente esternamente sullo stinco presso al garretto. (*V.* Esostosi.)

GIARDA, GIARDONE, MALPIZZONE, RICCIUOLI, GORPE, GRAPPE. (*Zooj.*)

Sotto questi nomi s'intende una morbosa separazione e scolo di un liquido sieroso, fetido, che si spande sulla parte affetta, e si raccoglie a goccie alla estremità dei peli riuniti in fascetti: malattia schifosa e ributtante.

GIGLIACEE (PIANTE). (*Bot.*)

Famiglia naturale di piante monocotiledoni.

Caratteri particolari.

Corolla (*calice* di *Jussieu*) di sei petali, ovvero divisa in sei parti eguali e regolari; sei *stami* inseriti alla base o nel mezzo della corolla; un *ovario* supero, semplice, munito di un solo stilo, che qualche volta manca, collo stimma ora semplice, ora trifido o trilobato. Il *pericarpio* consiste in una casella triloculare, trivalve, polisperma. I *semi* piani o angolosi sono inseriti nel margine centrale delle tramezze, e quasi sempre disposti sopra due ordini. Hanno essi il perisperma carnoso o cartilaginoso, e l'embrione ora dritto ed ora curvo.

Le piante appartenenti a questa famiglia hanno una *radice* tuberosa, bulbosa o fibrosa, rare volte fascicolata. Mettono degli steli ora nudi scapiformi, e

colle foglie semplicemente radicali, e quasi sempre gusinanti, ora provveduti di foglie generalmente sugose, fistolose o piane, d'ordinario spicciuolate o sedenti, di rado guainanti, ma sovente alterne e qualche volta verticillate. I *fiori* sono nudi o a spata, sempre ermafroditi e diversamente disposti sopra la pianta.

Il *Ventenant* comprende in questa famiglia, che è la VI della III classe del suo *Tableau du règne végétal*, ecc. ventiquattro generi che divide in tre sezioni.

1.° Gli *asfodeli (asphodeli)* aventi le foglie guainanti quasi tutte radicali, la corolla *(calice* di *Juss.)* divisa in sei parti, alla cui base stanno inseriti gli stami, in mezzo ai quali trovasi un solo stilo semplice: ***Anthericum***, ***Phalangium***, ***Asphodelus***, ***Basilaea***, ***Phormium***, ***Cyanella***, ***Albuca***, ***Scilla***, ***Ornithogalum***, ***Allium***.

2.° Le *superbe (gloriosae)* che hanno le foglie cauline sedenti e le radicali rare volte gusinanti, la corolla *(calice* di *Juss.)* divisa in sei parti, alla cui base stanno sempre inseriti gli stami, in mezzo ai quali havvi uno stilo più lungo di essi e munito di un triplice stimma: ***Tulipa***, ***Erithronium***, ***Methonica***, ***Uvularia***, ***Fritillaria***, ***Imperialis***, ***Lilium***, ***Yucca***.

3.° Le *alojdee (aloes)* a foglie guainanti per lo più tutte radicali, colla corolla (*calice* di *Juss.*) divisa in sei parti, un solo stilo munito di uno stimma semplice, ovvero trifido: ***Aloe***, ***Aletris***, ***Hyacintus***, ***Bulbocodium***, ***Hemeracallis***, ***Agapanthus***.

GINOCCHIATO o GINOCCHIUTO (FUSTO). *(Bot.)*

Dicesi di quel *fusto*, il quale presenta di tratto in tratto dei notabili rigonfiamenti, che chiamansi *ginocchi*; oppure quello che negli internodj si piega ad angolo più o meno grande, come nel *cerfoglio* salvatico (*chaerophyllum sylvestre*), nel miglio (*panicum miliaceum*), nella lingua di passero (*polygonum aviculare*), ec.

I crittogamisti chiamano pure *ginocchiuto* quel caule che viene munito di varie protoberanze, che s' assomigliano a tante articolazioni.

GINNOTO ELETTRICO. *(Pesc.)*

Ricordiamo cotesto *pesce* per la facoltà che possede di dare delle commozioni elettriche o scosse più o meno forti. Abita i fiumi d'America. Fu detto che la sua carne è buona, ma è un errore.

GLOBULINA. *(Fis. veg.)*

Elemento organico atto all' accrescimento dei vegetabili. — È una vescichetta, entro alla quale si formano piccoli granelli, i quali, ingrossando di volume, lacerano l' involto, e divengono essi stessi altrettante vescichette con successivi svolgimenti di granelli.

GNAFALIO STECADE; *Gnaphalio stoechos.* — Volg. *Brenci; Stecade citrina; Tignamica; Gnafalio tignamica.*

Caratteri specifici.

Caule alto tre a quattro piedi, bigio e screpolato nella sua vecchiezza, bianco e tomentoso nella gioventù; *foglie* sparse, numerose, lanceolate, appuntate, bianche; *fiori* di un giallo pallido, luccicanti, terminali, disposti in corimbi composti e terminali.

Dimora e fioritura.

Questo arbusto ramoso, sempre verde, è originario dell' Italia meridionale, e fiorisce da giugno ad ottobre.

Coltivazione; usi, p. 870.

Il *gnafalio stecade* fu trovato utile per concimare gli olivi, ponendolo fresco ed intero nella fossa intorno al loro tronco, e quindi ricoprendolo di terra (*Ved. Atti dei Georgofili di Firenze*, Vol. V, pag. 419).

GOBIONE VOLGARE; *Gobio vulgaris*, Cuv. — *Cyprinus gobio*, Linn.

Che cosa sia.

Applicasi volgarmente il nome di *gobione* ad un pesciuolo dei nostri fiumi, che per la maggior parte gli ittiologhi hanno riferito al genere *ciprino*, ma che *Cuvier* riguarda come il tipo di un sottogenere.

Classificazione.

Appartiene alla famiglia dei *ginnopomi*, e facilmente si distingue dai *carpioni* o *reine*, dai *barbii*, che hanno spine alla pinna dorsale.

Caratteri generici.

Pinne dorsali ed anali corte, senza spine; cirri.

Caratteri specifici.

Pinna caudale bifida; *mascella* superiore un poco prominente; *scaglie*

grandi; *linea* laterale diritta; *dorso* di un turchino nerastro; *ventre* di un bianco mescolato di giallo; *macchie* turchine sulla linea laterale; *macchie* nere sulle pinne caudale e dorsale, che sono rossastre; *occhi* turchinicci; *iride* gialla ranciata; lunghezza da sei a sette pollici.

I colori dei *gobioni* variano assai secondo la loro età, il cibo e la natura dell' acqua nella quale vivono. Il loro canale intestinale presenta due sinuosità.

Dimora.

Trovansi i *gobioni* nei fiumi e nei laghi d'acqua dolce dell' Europa, ma particolarmente in Francia ed in Germania. Abbondano nelle acque di fondo chiaro e renoso, e non abitualmente agitate dalle burrasche.

Passano preferibilmente l'inverno nei laghi, e, quando è giunta la primavera, risalgono nei fiumi, ove depongono sulle pietre il latte o le uova, che hanno un colore turchiniccio e piccolissimo il volume. Si sgravano a poco a poco di questo prezioso peso, ed impiegano sovente quasi un mese in tale operazione. Nelle Corrèze, in particolare, è stato osservato che vanno in fregola dopo il tramontar del sole fino al suo sorgere. Verso l' autunno, i *gobioni* ritornano nei laghi.

In questa specie di pesci, il numero degli individui femmine è cinque o sei volte più considerabile di quello dei maschi.

I *gobioni* vivono d' insetti acquatici, di vermi e di uova di pesci, e sono molto avidi dei cadaveri degli animali, che si gettano nei fiumi. Si prendono con le reti e con la lenza, e talvolta si abbondantemente, in certi paesi, da dover darne ai porci. In molti luoghi pure, se ne introducono negli stagni per servir di cibo ai *lucci* ed alle *trotte*.

Moltiplicano d'altronde con la maggior facilità, vivono in numerosi branchi e stentano a morire.

La loro carne è bianca, ottima e di facile digestione; si ricerca sulle tavole più delicate, e se ne consiglia l'uso ai convalescenti. Si mangia fritta ed in istufato.

GONORINCO. *(Ittiol.)*

Genere di pesci che si è fatto rientrare in quello dei ciprini. *Cuvier* poi lo ha separato, e vi comprese in esso una sola specie, originaria del capo di Buona Speranza, e indicata da *Gmelin* col nome di *cyprinus gonorhincus*, e da *Haüy* e da *Daubenton* con quello di *ciprino salvatore*.

GOODENIA. *(Giardin.)*

Che cosa sia.

Genere di piante dicotiledoni, che ha alcune relazioni colle *scevole*, e che comprende delle erbe tutte originarie della Nuova-Olanda, la maggior parte notabili per l'eleganza dei fiori, provviste di foglie alterne, raramente opposte; di *fiori* ascellari alle foglie.

Classificazione.

Appartiene alla classe V (*pentandria*), ordine I (*monoginia*), ed alla famiglia delle *lobeliacee*.

Caratteri generici.

Calice profondamente quinquefido; *corolla* labbiata, sfesa longitudinalmente per dar passaggio agli organi sessuali, col labbro superiore bifido, coll'inferiore più grande trifido; *stami* cinque inseriti nel fondo del calice; *ovario* situato sotto la corolla; *stilo* uno; *stimma* urceolato; *frutto* di una cassula bivalve di due loggie, mezzo inviluppata dalla parte inferiore del calice, contenente diversi semi, attaccati ad un tramezzo parallelo alle valve.

Enumerazione delle specie.

Citeremo le seguenti, siccome quelle che si coltivano nei giardini.

G. A FIORI GRANDI; *G. grandiflora*, Sims, *Bot. Mag.*, tab. 890; Dec., *Prodr.*, 7, pag. 514.

Caratteri specifici.

Fusti erbacei, glabri, scanalati, alti tre o quattro piedi; *foglie* villose, ovali, cuoriformi, dentate a sega, quelle inferiori rintagliate in lobi verso la base; *fiori* ascellari, quasi solitarj; *calice* con divisioni subulate all'apice; *corolla* gialla; *cassula* pentagona, gibbose.

Dimora.

Cresce a Porto-Jackson.

G. A FOGLIE OVALI; *G. ovata*, Smith.; *Trans. Linn.* Soc. 2, pag. 347; Vent., *Jard. de Cels.*, tab. 3; Andr., *Bot. rep.*, tab. 68; *Cavan.*, *Ic. rar.*, 6, tab. 529.

Caratteri specifici.

Arboscello di fusti dritti tetragoni, quasi semplici, alti due piedi; *ramoscelli* giovani sparsi di una polvere biancastra; *foglie* alterne, picciuolate, ovali, finamente dentate, glabre, alquanto ruvide, biancastre di sotto, coi picciuoli provvisti alla base di un ciuffo di peli di color rosso lionato; *fiori* disposti in piccoli rami laterali, ascellarj, dicotomi o trifidi; *calice* un poco angoloso, con cinque divisioni subulate; *corolla* di un color grigio chiaro, attaccata all'orifizio del calice; *tuba* corto; *lembo* con divisioni frangiate ai margini, con filamenti inarcati; *antere* terminate da alcuni peli corti; *cassule* lineari, deiscenti in due valve; *semi* numerosi, embriciati, compressi.

G. ETEROFILLA; *G. heterophylla*, Cav., *Ic. rar.*, 6, tab. 508; Decand., *Prodr.*, pag. 576.

Caratteri specifici.

Fusti pelosi, quasi semplici; *foglie* radicali, picciuolate, ovali, intiere, quelle del fusto intiere o dentate, le superiori di tre divisioni, colla media allungatissima, lineare o lanceolata; *fiori* ascellari; *peduncoli* uniflori o bifidi; *calice* villoso; *corolla* di un color roseo delicato; *stilo* villoso verso la sommità; *stimma* urceolato e cigliato; *frutto* di una cassula quasi rotonda, coronata dalle divisioni del calice, di due valve, contenente circa quattro semi compressi, solcati circolarmente, attaccati ad un ricettacolo centrale.

Dimora.

Cresce a Porto-Jackson, a Paramatta, ec.

G. GRAZIOSA; *G. pulchella*, Benth. in Hug., *Enum.*, 71; Decand., *Prodr.*, 7, p. 515.

Caratteri specifici.

Fusto ramoso, gracile, pannocchiuto, pancifloro; *foglie* radicali bislunghe, spatulate, dentate, le cauline inferiori bislunghe, lineari, quasi dentate, le superiori lineari quasi interissime.

Dimora.

Cresce a Swan-River.

G. LANOSA; *G. lanata*, Brown; Decand., *Prodr.*, 7, p. 514.

Caratteri specifici.

Rami prostrati; *foglie* ovate od obovate, ottuse, quasi dentate, irsute; *calici* lanosi; *peduncoli* scapiformi, uniflori, di

una lunghezza tripla di quella delle foglie; *corolla* con lobi cigliati.

Dimora.

Cresce nell' isola di Van-Diemen.

G. PANNOCCHIUTA; *G. paniculata*, Cav., *Ic. rar.* 6, tab. 507; Smith, *Trans. Linn.*, pag. 2482.

Caratteri specifici.

Fusti dritti, glabri, un poco tetragoni, alti un piede, poco ramosi; *foglie* pelose, lassamente dentate, sessili, alterne, lineari, lanceolate, tomentose nell'ascella; *fiori* disposti in pannocchie lasse, terminali; *calice* con divisioni molto piccole, subulate e villose; *corolla* gialla, assai grande, villosa di fuori, con cinque lobi ottusi, rotondati quasi eguali; *ovario* villoso; *stilo* peloso; *stimma* urceolato, guernito ai margini di cigli biancastri; *cassula* ovale, alquanto compressa, coronata dalle divisioni del calice, d'una sola loggia, giusta il *Cavanilles*; due *valve* navicolari, contenenti dei semi rotondati, marginati ad una membrana, embriciato-aderenti ad un ricettacolo.

Dimora.

Cresce al Porto-Jackson.

G. TENERINA; *G. tenella*, Brown.

Caratteri specifici.

Peli radi e prostrati; *fusti* semplici, quasi nulli; *foglie* radicali, piane, lanceolate, spatolate; *peduncoli* allungati, radicali e terminali.

G. VARIA; *G. varia*, Brown, p. 576.

Caratteri specifici.

Fusto glabro, legnoso; *foglie* coriacee, ovali, ottuse, o un poco acute, dentate; *peduncoli* semplici o trifidi; *calice* con divisioni più corte degli stami; *cassule* diritte.

Varietà.

Questa specie, che cresce nella parte meridionale della Nuova-Olanda, conta tre varietà.

La α ha le foglie obovate e di quando in quando ovate, e quasi dentate, attenuate alla base; *fusto* diffuso; *rami* flessuosi.

La β ha le foglie quasi rotonde, quasi sessili, dentate; *fusto* depresso; *peduncoli* quasi uniflori.

La γ ha le foglie ovali alquanto acute, dentate; *fusto* eretto; *peduncoli* uniflori.

Coltivazione.

Aranciera. Questi arboscelli non sono delicati, e ricercano solo le cure ordinarie che sogliosi prestare alle piante di questa stufa. Si propagano per margotte e barbatelle, le quali radicano molto facilmente. Terra leggiera e di eriche.

GOODIA. (*Giardin.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori polipetali, papilionacei, appartenente alla *diadelfia decandria*, ed alla famiglia delle *leguminose*.

Caratteri generici.

Calice di due labbri quasi eguali, il superiore acuto e semibifido; *corolla* papilionacea; *vessillo* piano, grandissimo; *stami* dieci; diadelfi; *stilo* uno; *stimma* uno in capolino; *frutto* di un legume compresso, pedicellato, contenente circa due semi.

Enumerazione delle specie.

Ecco le due specie di cui è mestieri favellare.

G. A FOGLIE DI LOTO; *Goodia lotifoglia*, Salisb., *Parad.*, 41; *Bot. mag.* tab. 958; Ait., *Hort. Kew.*, edit. 2, 4; pag. 958.

Caratteri specifici.

Ramoscelli glabri, alquanto rigidi; *foglie* pedicellate, ovali a rovescio, glabre ad ambe le facce, intierissime, ottuse, qualche volta un poco mucronate, particolarmente la terminale lunga sei linee e più; *fiori* situati all' estremità dei fusti e dei ramoscelli, disposti in racemi diritti, semplicissimi; *calice* glabro, bilabbiato, col labbro superiore più corto, bidentato;

coll'. *inferiore* tridentato; *carena* della corolla troncata; *legumi* appianati, gibbosi sul dorso.

Dimora.

Cresce questa pianta nella Nuova-Olanda.

G. PUBESCENTE; *Goodia pubescens; Bot. mag.*, tav. 156.

Caratteri specifici.

Ramoscelli corti, alterni; *foglie* ternate, con *foglioline* quasi ovali a rovescio, intiere, mucronate all' apice; *ramoscelli* provvisti all'estremità di alcuni fiori peduncolati, muniti alla base dei peduncoli d' una piccola brattea lanceolata; *fiori* gialli, screziati di bruno alla base dei petali.

Dimora.

Questa specie è stata scoperta al capo Van-Diemen.

Coltivazione.

La prima coltivasi in Inghilterra, e in altre parti d'Europa; ed è in fiore nei mesi di maggio, giugno e luglio. Propagasi per talee e per semi.

GRAFOMETRO. *(Econ. for.)*

Nei rilievi geodetici s'impiegano degli istromenti complicati di viti, ed il maneggio dei quali è difficato. Nelle triangolizzazioni topografiche si usano istromenti più semplici.

La gradnazione continua a questo modo finchè si discende a mezzi assai meno precisi, come lo squadro, la bussola, la tavoletta.

Negli istrumenti angolari (alla classe dei quali appartiene il *grafometro*), la approssimazione della lettura è aumentata di molto dal sussidio di due principii ingegnosi, quali sono quelli del *nonio* e della *ripetizione degli angoli*. Quest' ultimo principalmente attenua in pari tempo le imperfezioni dell'Istromento e gli errori del puntato.

Descrivendo le forme e l' uso del grafometro, per non estenderci soverchiamente, noi dubbiamo supporre che la teoria del nonio sia conosciuta da' nostri lettori.

Il grafometro propriamente detto, venne dapprima costituito d' un semicerchio e di due cannocchiali; l' uno inferiore attaccato al cerchio, e l'altro superiore passante per il centro, ed applicato sur un' alidada o regola mobile intorno del medesimo centro. Questo cannocchiale superiore non si moveva generalmente che in verso parallelo al piano del cerchio. Si cominciava l' operazione col mettere questo piano in coincidenza col piano dei segnali.

Lo zero del nonio dell'alidada coincidendo con quello del cerchio, ed il raggio visuale passando per uno degli oggetti, si faceva scorrere sul cerchio fisso l'alidada mobile per modo di dirigere il raggio visuale sul secondo segnale; l'arco compreso fra le due posizioni dava la misura dell' angolo cercato; il cannocchiale inferiore, diretto sopra un punto fisso, indicava se il cerchio era rimasto immobile sotto l'azione motrice del cannocchiale superiore.

Il grafometro così costrutto aveva molti inconvenienti.

1.° Non si potevano misurare direttamente gli archi maggiori di 180°, avendosi un solo semi-cerchio.

2.° L'alidada non era sostenuta che in una sola delle sue metà, ed aveva una somma tendenza a torcersi.

3.° L'istromento non essendo simmetrico, il centro di gravità non passava pel centro del cerchio, ed il piano del cerchio poteva sviarsi dal piano dei segnali.

4.° Era d' uopo di misurare degli angoli di altezza, cioè di livellare successivamente il cerchio sui piani verticali dei segnali onde assumere gli angoli colla verticale, e per poi ridurre all' orizzonte; i quali angoli verticali sono elementi necessari della formula di riduzione dell'angolo alla sua projezione.

Si dovette adunque costruire i grafometri a cerchio intero, il quale deve avere metri 0,30 a metri 0,35 di diametro.

Il cannocchiale superiore fu reso mobile in verso perpendicolare al piano del cerchio, e basta di situare il cerchio orizzontalmente col mezzo d' un livello a bolla d' aria, collocato successivamente nelle due posizioni rettangolari. Gli angoli osservati si trovano per tal modo ridotti immediatamente all' orizzonte; ed in un solo giro d' orizzonte si può, con una sola stazione, osservare quanti angoli piaccia. La semi-somma degli angoli opposti al vertice permette di correggere il possibile difetto di centricità.

Alcuni grafometri portano, invece di

cannocchiali, dei traguardi costituiti d'una fessura e d'un foro traversato d' un filo. Questi grafometri servono pel rilievo delle particolarità (dettagli). Il crine cupre i segnali alquanto lontani.

I cannocchiali rinchiudono una reticola composta di due fili situati al centro comune delle lenti objettiva ed oculare.

Il macchinista monta queste lenti per modo di soddisfare a tutte le condizioni della nitida visione.

L' esattezza delle divisioni è l'arra della precisione conseguibile col grafometro; e certamente quest'esattezza è molto scemata dalla poca estensione del raggio del cerchio. Per attenuare queste cause d'errori, si ha ricorso alla ripetizione degli angoli, e si usano i *cerchii ripetitori* o *teodoliti*, che noi non dobbiamo qui descrivere.

L' uso del grafometro è appoggiato al seguente principio di geometria elementare: « un triangolo è determinato quando si conoscono tre dei sei elementi che lo costituiscono, eccetto il caso che si conoscano soltanto i tre angoli. »

Quando s' abbia tracciata una retta sul piano, e che si devano riportare dei punti situati a distanze poco differenti da questa retta, stazionarete alle sue estremità l'una dopo l'altra, e dopo aver ad ogni stazione fissato il diametro dello zero su questa base, dirigerete successivamente l' alidada ai punti dei quali volete determinare la posizione.

Per maggior sicurezza, gioverà fare dei riscontri stazionando in un punto intermedio, dal quale dirigerete dei nuovi raggi visuali, che dovranno concorrere ai punti d' intersecazione dei primi.

A questo modo voi potrete scorrere lungo le linee poligonali, misurando successivamente i lati e gli angoli. In queste operazioni di dettaglio i punti sono poco distanti, ed i grafometri a traguardo sono utilmente adoprati.

La costruzione degli angoli sulla carta si fa col sussidio d'una tavola delle corde, o d' una tavola delle tangenti.

GRES ; *Pietra. (Min.)*

Si sono riunite per lungo tempo sotto la denominazione generale di *grès*, molte rucce che ora diligentemente se ne separano. Bastava che una pietra fosse composta di granelli di qualsiasi natura omogenei o dissimili, riuniti per coerenza o per un cemento, nulla impediva di collocarla nel numero dei *grès:* talchè avevamo dei *grès* micacei, calcarei, schistosi, granituidi, dei *grès* delle miniere di carbon fossile, ec. È stato conservato il nome di *grès*, perchè ammesso da gran tempo, nè offre alcuna idea contraria alla natura delle pietre che indica; ma è stato diminuito il numero delle sue varietà, onde la specie non comprendesse più che sostanze essenzialmente simili.

Ora, la pietra alla quale si dà questo nome, è composta di granellini di quarzo agglutinati da un cementu le più volte invisibile; possede adunque tutti i caratteri del quarzo puro, tranne la sua frattura, la quale non ha più l'aspetto vitreo, per la disposizione particulare delle molecole o dei granelli, dei quali questa roccia è essenzialmente composta. La qual frattura sempre granulare, diviene talv[illegible]-scagliosa, lustra ed anco concoide. Faremo notare, giusta il *Menard de la Groye*, che i *grès*, i quali hanno questa frattura quasi vitrea, presentano un cemento quarzoso sensibilissimo al microscopio, e che rende i granelli eccessivamente tendenti fra luro. La durata del *grès* è la stessa di quella del quarzo: è vero che la poca coesione impedisce ad alcune varietà di scintillare sotto il colpo dell' acciarino, ma si riconosce la loro durezza sfregandole sul vetro, che spoliscono; e, siccome la loro polvere non attacca il berillo, questo semplicissimo carattere basta per impedire che non si confunda lo smeriglio coi *grès* propriamente detti, poichè questa sostanza, assai più dura di essi, attacca tutti i corpi, tranne il diamante.

Il *grès*, ridotto alle roccie sopraindicate, presentano ancora molte varietà che passano dall' una all' altra per insensibili gradazioni; e queste medesime varietà s' immedesimano, per così dire, nel quarzo ferruginosu, nella selce cornea, e specialmente nello psammite, che è l'antico *grès* delle miniere di carbon fossile. Ecco le principali di queste varietà.

GRÈS BIANCO.(*Weissen-Sandstein.*)

La coerenza dei granelli di questa varietà è più o meno considerabile; ora questo grès è tanto solido da servire a lastricare le strade; talora sgrana sotto i diti, e passa anche allo stato di rena mobile. Il suo colore dominante è il grigio biancastro; ma si osservano spesso nel suo interno specie di noccioli neri che sono d'una durezza e d'una tenacità eccessive; talvolta la superficie è colorata da zone ferruginose, rossicce o brono, tal' altra da dendriti, rozze, o da fasce nere, ec. Tali sono i grès di Fonteneblò, di Lonjumeau, d' Onis presso Pontoise, ec., i quali sono scavati per il mantenimento del lastrico di Parigi e delle strade che vi fanno capo. Avremo un'idea dell' importanza di questi scavi, quando sapremo che, pel restauro del lastricato della capitale solamente, abbisognano ogni anno 500,000 pezzi di lastrico nuovo. Il grès cristallizzato romboidale trovasi solamente nella cava di Fonteneblò.

Le ruote che servono ad affilare gli arnesi, e che si scavano nelle vicinanze di Langres, appartengono al grès bianco.

Esistono altresì in apparenza dei grès di contestura molto floscia, e che, essendo adoperati nelle fabbriche idrauliche, divengono durissimi e solidissimi; tale è la varietà che si scava presso Pontoise, per la costruzione dell' imbasamento dei mulini della città e delle vicinanze.

GRÈS FILTRANTE.

Il tessuto floscio di questo grès, che è assai puro, gli permette di lasciar filtrare l' acqua; si oppone però al passaggio del più piccolo corpo estraneo, d' onde segue che questo grès è adoperato con altre pietre per chiarire l' acqua destinata agli usi domestici.

Se ne trova in Sassonia, in Boemia, presso Baden; sulle coste del Messico, alle isole Canarie, e specialmente fra San Sebastiano e Guetaria, nel Guipuscoa, in Ispagna. Quivi è adoperato a fabbricare croci, tombe e santi lagrimosi. Vuotavasi la testa di tali statue, riempiendola d' acqua, nei giorni festivi, che gocciolava attraverso le orbite: il santo piangeva, e gridavasi al miracolo.

Tali sono le principali varietà del grès propriamente detto, considerato come pietra omogenea, e non come roccia mista.

GRÈS FLESSIBILE.

Questa varietà è singolare per la sua notevole flessibilità, la quale permette di alzare le placche di questo grès da una delle loro estremità, senza che l'altra, sulla quale si tiene la mano, provi il più piccolo sollevamento. Se alzasi una di queste specie di fette di grès, prendendola per le due estremità opposte, si curva nel mezzo, come fa una sottile striscia di cartone, ec.

Questa singolare proprietà, che erasi solamente osservata nelle placche di marmo leggermente scaldate in più tempi, fu attribuita dapprincipio alla presenza d' infinite pagliette di mica che credevasi veder luccicare in una situazione orizzontale, e delle quali il grès sembrava intieramente penetrato. Ma un più attento esame oltre, all' analisi chimica, hanno dimostrato che questo grès non contiene un atomo di mica, e che le parti lucenti, le quali erano state riguardate per tali, sono granelli di quarzo depressi ed allungati, che, per la loro incastratura, contribuiscono a dargli quella flessibilità che possede. Potrebbesi presumere che il calore del Brasile ove trovasi, gli abbia in parte comunicata questa medesima flessibilità; poichè, lo ripetiamo, giungesi a render cedevoli le placche sottili di marmo bianco esponendole al leggiero calore di un bagno di rena. Perchè avvenisse questo, bisognerebbe, a dir vero, che il grès flessibile di Villa-Rica si trovasse alla superficie del suolo, locchè fin qui ignoriamo.

Klaproth ha analizzato questa varietà, che è d'un bianco assai bello internamente e di un giallo ruggine alla superficie, e vi ha trovato 96,50 di silice, 0,25 di allumina, e 0,05 d'ossido di ferro. Il grès flessibile era molto ricercato dai curiosi, e la più piccola placca vendevasi talvolta ad alto prezzo; ma questo, come tanti altri oggetti, non destano più meraviglia; e, dacchè le nostre comunicazioni col Brasile sono divenute frequenti, ci procuriamo facilmente questa varietà di grès con molti minerali d' un interesse assai maggiore per la scienza.

I grès venturinati, che si tagliano in placche o in vasi d' ornamento, ripetono forse anco i punti lucenti che li fanno ricercare, da granelli di quarzo che riflettono la luce come la mica; si ravvicinerebbero allora infinitamente alla venturina, che è un quarzo jolino screpolato o micaceo.

GRÈS LUSTRO; *Quarz-Sandstein.*

Questo *grès* ha il tessuto finissimo, e presenta evidentemente una specie di pasta e di cemento di natura quarzosa,

come i granellini che riunisce; è traslucido, e riconoscesi facilmente nel suo interno la contestura granolare che lo distingue dal quarzo ordinario, al quale peraltro molto si ravvicina.

Questa varietà forma dei sottili banchi di due a tre decimetri di grossezza, incassati nella rena bianca che termina la cullina di Montmorency presso Parigi; queste piccole placche di grès, che sono di un grigio cenerino, scalato di zone parallele più cupe, presentano un fenomeno assai notabile. *Gilet-Laumont* si è accorto, che dando un colpo violento di martello sopra una delle grandi facce di queste placche di grès, se ne staccava spesso un cono molto slargato, ma assai regolare e di superficie molto liscia. Noi attribuiamo questo singolar prodotto all'azione del colpo sopra una sostanza eccessivamente dura ed omogenea; siamo d'opinione che questa forza si propaghi divergendo, a partire dal punto di contatto del martello con la pietra, che divergendo ancora il colpo produce la frattura, e che, se quest' effetto non è sempre sensibile alla vista, come nel caso del *grès lustro*, devesi attribuirlo alla natura più o meno densa delle sostanze; direino eziandio che, ad eccezione dei minerali lamellosi, sarebbe forse impossibile il rompere i corpi percuotendoli, se il colpo non avesse la proprietà di divergere, come la luce, il calore, l' elettricità. Il *grès* di cui ci occupiamo non è per altro il solo corpo che rende la divergenza del colpo sensibile all'occhio: le stelle del vetro che è stato percosso con una certa precauzione, le ondulazioni che si osservano alla superficie di certi lastrici di grès, le quali vanno sempre aumentando di diametro, partendo dal punto in cui sono stati battuti, la frattura del vetro in massa, specialmente dello smalto, del calcario compatto o litografico, quella del quarzo amorfo, e molte altre sostanze minerali o artificiali, offrono dei raggi divergenti che si riuniscono al punto in cui è stato dato il colpo. Finalmente, crediamo che la frattura concoide sia pure il prodotto del colpo divergente, e che non sarebbe forse impossibile il calcolarne rigorosamente l'andamento.

Sembra che il grès lustro non appartenga solamente ai terreni terziarii, poichè si cita nella formazione trappica, come pure nei dintorni di Cherburgo.

GRÈS ROSSO.

La grana di questa varietà, che ha un color rosso molto simile a quello del mattone, è generalmente un poco rozza; tuttavia è più solida di quel che non annunzi il suo aspetto; poichè se ne fa uso con buona riuscita, non solo nella costruzione ordinaria, ma anco per la scultura e l'architettura. Questo grès, che ripete il suo colore dall' ossido di ferro, è spesso collegato da un glutine argillo-ferruginoso, locchè comincia ad allontanarlo dai nostri grès propriamente detti, e lo ravvicina ai psammiti, specialmente quando vi si uniscono alcune pagliette di mica. I grès rossi di Trevers, di Saarbruck, e quelli che costituiscono la parte dei Vosgi che dirigesi verso il nord, appartengono a questa varietà: quello di Kaiserslauten, del quale si fanno le ruote di mulini da tagliare le agate di Oberstein, è parimenti un grès rosso assai puro.

Il grès rosso è riguardato come il più antico; ma in molti casi passa visibilmente allo psammite, che non è più una roccia semplice, ma composta. I minatori del paese di Mansfeld e di molte altre parti della Germania gli danno il nome di *fondo sterile rosso* (*Rothes todt liegendes*), perchè trovasi immediatamente sotto gli schisti marno-bituminosi metalliferi che formano l' oggetto del loro scavo.

GRÈS SCREZIATO. (*Bunter Sandstein.*)

Questo grès ravvicinasi molto al *grès bianco*; ma differisce pel suo domicilio e pei colori vivaci e variati che presenta, non solo alla superficie, ma ancora in tutta la sua grossezza. Le quali tinte di rosso, di giallo, di vinaccia, sono disposte in zone diritte, sinuose o contorte; è spesse volte screpolato in tutti i versi, e contiene assai comunemente delle masse d'argilla in forma d'elissoidi depresse. La Turingia ed il paese di Magdeburgo abbondano di grès screziati.

Domicilio.

I mineralogisti tedeschi distinguono nelle rocce che addimandano *agglomerati*, e che comprendono i grès, tre epoche principali di formazione. La più antica è quella del grès rosso, il quale è inferiore a tutti gli altri, e ricuopre immediatamente lo psammite o grauvacco: dicesi pure che il grès rosso sia talvolta applicato sulle rocce primitive. Contiene poi, come gli psammiti, coi quali ha la maggior analogia, degli strati di carbon fossile ed alcuni minerali. Noi abbiamo osservato nel villaggio di Châtre, prossimo a Terasson, dipartimento della Dordogna, un grès rosso vicinissimo agli psammiti, che ha moltissimi punti neri dipendenti da piriti microscopiche, e presenta grandi spazii bianchi, ove i punti sono molto apparenti. Fa parte del terreno carbonifero della valle della Vezère e delle vallette circonvicine che vi sboccano, e presumiamo, senza averne ancora la prova, che si appoggi sullo schisto talcoso verdognolo e primitivo che ne è poco lontano.

La seconda formazione è quella dei grès screziati che contengono alle volte masse d'argilla elissoidi, ed anco del minerale di ferro globuloso, come a Garden presso Nebra, paese di Weimar.

In quanto al grès bianco ed a tutte le varietà che vi si riferiscono, appartengono agli ultimi sedimenti o ai terreni terziarii analoghi a quelli dei contorni di Parigi; perciò contengono spesso delle impronte vegetabili, delle conchiglie fossili ancora calcarie, o solamente i loro nuclei o il nucleo in cavo. I grès d'Onis, presso Pontoise, presentano il primo fatto, al pari di quelli dei contorni di Sarlat; ed i grès rubiginosi della sommità di Montmartre offrono il secondo. I quali grès sono alle volte così penetrati da materia calcaria da presentare dei reflessi lamellosi, e da offrire le loro cavità dei cristalli calcarii aggruppati o isolati, i quali sono più o meno mescolati di arene silicee. Questo fatto, assai raro, solo presentasi nelle cave della Foresta di Fontaneblò, ed a Clausenburgo, in Transilvania.

I grès più antichi, vogliam dire i rossi e gli screziati, formano degli strati più o meno estesi, i quali seguono l'inclinazione e tutti gli accidenti degli altri strati che costituiscono la formazione di cui fan parte. Quindi è che se ne citano in istrati orizzontali, contorti o verticali, se ne conoscono alcuni, i quali sono come rotti e sconvolti, ec. Qualche volta compongono intieri monticelli, occupano la cima delle montagne, danno origine a dirupi molto elevati, o costituiscono, decomponendosi, mastoidi di forma rotonda, la cui superficie, tutta arenosa, proviene, a quanto pare, dall'alterazione del grès per l'azione dell'aria e delle meteore.

I grès bianchi di Fontaneblò sono disposti in grandi masse isolate, le quali sono circondate da rena quarzosa, e vi si immedesimano, per così dire, con gradazioni insensibili di disgregazione, talchè formano specie di strati o di filari solamente interrotti dalla mobile rena: questi banchi sono talvolta separati da reti di questa finissima rena, e presentano assai spaziose cavità, le quali sono totalmente o parzialmente ripiene di gas polverulento o anco della indicata rena. Vedesi adun-

que che il grès e la rena hanno una origine comune, e che differiscono fra loro solamente per lo stato solido o mobile delle loro parti costitoenti. Qui le opinioni non concordano: alcuni vogliono che totti i grès sieno composti del detritu di rocce quarzose preesistenti, che un glotine più o meno apparente avrebbe solidificato; altri, e son questi di minor numero, ammettono che i grès poramente quarzosi sieno il prodotto di una cristallizzazione torbata, analoga a qnella che ha depositata la pietra calcaria, granolare o dolomia. Quivi, come in totte le dispute geologiche, fa d'uopo astenersi del generalizzare: pure confessiamo che ci sembra cosa difficile l'ammettere che le rene mobili, le qoali cuoprono una parte del suolo africano, al pari di quelle di Fontaneblò e dei grès che vi si incontrano, sieno il prodotto di un' alluvione qoalunque; non è facile il comprendere come questi detriti, se li vogliamo così addimandare, si troverebbero di una uniformità così costante nel loro volume, come sarebberu così perfettamente omogenei e noo segoiti e precedoti da più grossolani frantumi. Ecco ciò che trovasi in tutti i terreni d'alluvione ben caratterizzati, e che non esiste nella formazione dei grès omogenei in proposito. A sostegno di questa opinione, emessa dal *Voigt* e adottata dal *D'Aubuisson* e dal *Patrin*, citasi che esistono delle rene quarzose, ciascun granello delle qoali è un cristallo. Se tali esempii si moltiplicassero, deciderebbero la questione; ma fin qoi sono in piccol numero. Ove si confrontino le cristallizzazioni dei nostri laboratorii che torbiamo a bella posta (per esempio, nella fabbricazione del sale d' Epsom del commercio), è cosa certa che inclineremo a credere a questo modo di formazione delle rene, e conseguentemente dei grès; poichè la solidificazione non è che una obbiezione secondaria, in paragone della formazione della rena. Vi sono difficoltà assai grandi da superare sì nell' una che nell' altra ipotesi: fa d' uopo adonque aspettare nuovi dati per decidersi, e per procurare di risolvere il problema in un modo assoluto.

Gli usi dei grès sono variatissimi; si adoperano insieme per costruire o lastricare le città, per tagliare molte ruote da affilare gli arnesi o da macinare i grani o le vernici delle majoliche, e per pulire le gioie di minor pregio. Magonza, e la maggior parte delle città sulla sinistra riva del Reno, come pure molti celebri monumenti, sono costruiti di grès rosso; Parigi e tutte le città vicine, sono lastricate di grès bianco; i termini, sostitoiti alle colonne migliari degli antichi, sono egualmente di grès. Le cave delle vicinanze di Langres, che sono aperte su banchi di grès, prodncono le migliori ruote conosciute per l' oso dei fabbri e dei coltellinai, ed eziandio con ruote di grès si lavorano le agate di Germania, si tagliano i vasi di cristallo, si appuntano aghi, ec. Non si è ancora spiegata l'esplosione che fanno talvolta queste ruote giranti di grès, lanciando in lontananza le schegge.

Grespignolo amaro, *nome volgare* della Lampsana comune. *V.* q. v.

Gressura. *(Zooj.)* . Vol. XII, p. 927

Grevia occidentale. *(Giard.)* » . ivi
Che cosa sia e classificazione; coltivazione, p. 927.

Grevillea sericea, *nome lat.* dell' Embotrio vellutato. *V.* q. v.

—— silavifolia, *nome latino* dell'Embotrio a foglie di peucedano. *V.* questo vocabolo.

Grewia valvifolia, *nome lat.* dell'Alangio a dieci petali. *V.* q. v.

Griglio, *ved.* Nerio leandro.

Grignolo. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 851.

GROTTAJONE COMUNE; *Merops apiaster*, Linn., Buff.

Che cosa sia.

Uccello che ha molta analogia colla *rondine.*

Caratteri generici.

Becco triangolare alla base, allungato a spigolo, un poco arcuato, e terminato in punta acuta; *narici* piccole, rotonde, coperte generalmente, di penne dirette in avanti; *lingua* cornea, non estendibile, lunga presso a poco la metà del becco, stretta, piana, lacerata sui margini, ma non terminata in filetti cavernosi o in un pericillo di fibre nervose, come hanno supposto alcuni naturalisti; *tarsi* corti, spennati; un *dito* posteriore e tre anteriori, l'esterno dei quali è riunito all' intermedio nella maggior parte di sua lunghezza, come negli uccelli *S. Maria* o *Alcioni*; *unghia* intermedia più forte di tutte e dilatata sul margine interno; *coda* composta di dodici penne, e le penne che cuoprono le differenti parti del corpo morbide, sericee, con lunghe barbe disunite.

Il maschio è sempre più grande della femmina, i colori della quale hanno una tinta meno decisa e meno nobile.

Caratteri specifici.

Forma allungata; dieci a undici pollici di lunghezza, e sedici a diciassette di sbraccio; le due *penne* intermedie della coda oltrepassano le altre di nove a dieci linee; *tarso* grosso in proporzione della sua lunghezza, ha cinque a sei linee; *fronte* d'un colore d'acqua marina; *occhi* piccoli, d' un rosso acceso, circondati da una striscia nera; *pileo* d' un castagno tinto di verde, che prende una sfumatura sempre più chiara avvicinan-

dosi al dorso; parte superiore del corpo d'un lionato carico, con riflessi verdi e castagni; *gola* d'un giallo durato e splendente, ed alcuni individui hanno un collare nerastro; parti inferiori del corpo di un azzurro d'acqua marina, il quale domina pure sul margine esterno dell'ala, e ritrovasi con tinte rossicce sulla coda; quasi tutte le *penne* sono terminate di nero; il *becco* è di questo colore; *piedi* di un bruno rossastro.

Dimora.

Trovasi in Europa, ed è assai comune nell'isola di Candia; s'incontra pure in molti paesi della Grecia, in Italia e nel mezzogiorno della Francia. Ma vi si considerano come uccelli di passo, e sono eziandio più rari nei paesi settentrionali. Se ne veggono pochissimi in Isvezia, ove dimorano in vicinanza del mare; e sebbene preferiscano i paesi caldi, assicura *Pallas* che sono molto numerosi in diverse parti della Russia, ove arrivano alla fine dell'aprile, e rimangono nei contorni della Samara e del Volga fino all'approssimarsi dell'inverno, ma senza inoltrarsi in Siberia, ove non si conoscono. Questa specie è sparsa in Barberia, in Arabia ed in tutta l'Africa meridionale. Abita ancora alcune parti dell'Asia, e *Lavaillant* ha veduto pure molti individui portati dalla China. Questo viaggiatore ha osservato che i diversi climi non operavano sovra essi altre differenze che nella grandezza o nella maggiore o minor ricchezza di colori. La suddetta specie, per esempio, è più grande e più colorita in Africa che in Europa, mentre nella China è più piccola che altrove.

Il grido che fa sentire il grottajone comune, è, secondo *Belon*, forte quanto quello del rigogolo, ed esprime le sillabe *grulgrù rurural*, o, secondo altri, *crou, crou. crou*. Il *Sonnini* pretende che l'uccello l'accompagni, di quando in quando, con uno scoppiettio di becco.

Siccome i grottajoni sono ghiotti delle cicale, i ragazzi dell'isola di Candia ne fanno un adescamento per prenderli; a tale effetto trapassano la cicala con un filo torto, ed al quale è attaccato un lungo filo, locchè non le impedisce di svolazzare e di divenire una specie di amo per l'uccello che la inghiotte.

Le buche nelle quali questi uccelli fanno il loro nido sulle rive renose dei fiumi, o sulle colline di terreno poco duro, hanno, dicesi, più piedi di profondità; la femmina vi depone, sopra un letto di musco, quattro a sei uova bianche, un poco più piccole di quelle del merlo. I maschi dividono le cure dell'incubazione, che in Africa dura diciassette a diciotto giorni.

I grottajoni arrivano in Toscana nel maggio e partono verso il settembre. Viaggiano in branchi, e sempre molto alto nell'aria, mandando continuamente una voce rauca che si può esprimere col *grà, grà, grà*, pronunziato con suono gutturale. Abitano i luoghi ove il terreno è arenoso; nelle praterie che sono lungo il mare e nei tomboli che ne rasentano la spiaggia, se ne stabilisce una quantità grandissima; bensì molti ancora si fermano dentro terra, ove sono colline d'arena, lungo i fiumi, ec. Nel giorno spesso si allontanano del loro domicilio, e volando in branchi vanno a cercare il nutrimento anche ad una certa distanza: esso consiste in api ed in vespe. Noi non abbiamo mai trovato nello stomaco dei grottajoni, e ne abbiamo aperti molti e molti, altri insetti che *imenotteri:* le *bembex* ne fornivano il maggior numero. Secondo diversi autori, chiappano questi insetti volando, ma noi abbiamo veduto che un gran numero ne prendono anche essendo posati sulla terra: a quest'oggetto, quando nell'aggirarsi per l'aria han veduto l'apertura di un nido di *bembex* o di *vespe*, si posano loro accanto, e chiappano allora tutte

quelle che vanno per entrare od uscire dal nido. Sovente si posano sopra gli alberi, e tanto allora cha quando sono sulla terra o per l'aria, quasi continuamente gridano. I nostri contadini considerano come un segno di pioggia il sentirli cantare, mentre volano ad una grande altezza. Il loro volo è lento, ma unito e sostenuto; descrivono quasi sempre grandi cerchi, e mediante questi si avvicinano e si allontanano dalla terra.

Scavano il nido nella rena. Col becco e con le zampe smuovendola e gettandola indietro, fanno una galleria lunga spesso due braccia, che cammina quasi orizzontalmente, nel fondo della quale depositano le uova; queste sono in numero di sei o sette, bianchissime, lucide e quasi sferiche. I giovani, dopo avere spuntate le penne, escono spesso dal nido, e si pongono a scaldarsi al sole accanto all'ingresso; ma appena veggono qualche cosa che gli spaventa, si precipitano con furia nelle loro case, non camminando colla testa in avanti, ma rinculando. Sono abilissimi a camminare in tal modo, e tanto vi sono abituati, che ancor quando si tolgono dal nido non sanno per un poco muoversi progredendo in avanti, ma solo retrocedendo.

Si prendono facilmente o a volo col fucile, o tendendo dei lacci all'apertura dei loro nidi.

GUANO. *(Agric.)*

Ingrasso analogo alla colombina; e per lo appunto supposto sterco di uccelli.

Sono ben quarant'anni e più che si parlò di tale ingrasso; ma dopo un lungo silenzio oggi se ne torna a parlare da tutte le parti come di cosa all'agricoltura utilissima. E ciò è indubitato, qualora però (come scriveva il dottissimo sig. cav. *Berti Pischat* in uno spiritosissimo articolo inserito nel *Fessineo*) gli agricoltori stiano saldi a comperarlo a buon mercato, e lo usino come un *condimento*, un' *ad-*

dizione alla concimazione più sostanziale del terreno.

Usi.

Giusta le informazioni d'insigni viaggiatori, i Peruviani lungo la costa marittima posta fra il 13mo e 21mo grado di latitudine meridionale, se ne servono esclusivamente ond'ingrassare i loro campi sterili e sabbiosi, e ritraggono così raccolte straordinariamente ubertose.

Restava a sapersi, se anche in Europa si sarebbero avverati risultamenti eguali. Le esperienze corrisposero al di là delle aspettazioni, massime in Inghilterra, ove gradatamente andò sempre più a farsi generale l'uso di questo concime, per modo che oggidì è divenuto oggetto ragguardevole d'importazione. Gl'Inglesi, a detta d'un giornale alemanno, si lusingano quindi a ragione di poter fare a meno d'un milione di quarter di frumenti esteri collo spingere l'annuo consumo del guano ed altrettanti centinaja.

Si sono fatti colà degli sperimenti sui cereali, in varie qualità di terreni, ed il generale risultamento si fu una produzione molto maggiore di quella data dai soliti letami e persino dalle ossa macinate.

Un campo della superficie d'un acre concimato con due centinaja di guano produsse 6 quarter, 2 bashel, e 1 1/2 pecks di frumento, nel mentre altra eguale superficie trattata con triplice quantità d'ossa macinate ne diede soltanto 4 1/2 quarters.

Risulta da ciò, che un ettaro trattato con chilogrammi 250 di guano produsse 43 3/4 ettolitri di frumento, ed un altro con chilogrammi 750 d'ossa macinate soltanto ettolitri 31 1/4. Locchè equivale al prodotto di 41 1/2 moggia viennesi pari a 31 staja veneti in confronto di 29 1/2 moggia pari a 22 1/5 staja per ogni jugero di 1600 pertiche quadrate di Vienna.

Se si consideri inoltre, che per un acre occorrono 18 carri di letame, quindi un ettaro di 44 ed un jugero di 28 per ricavare una quantità minore di prodotto di quella che si otterrebbe, adoprando due centinaja di guano per acre, si comprenderà chiaramente come siasi presentata la convenienza di preferirlo ad altro concime, sebbene il suo prezzo fosse per l'addietro in Inghilterra il doppio dell'attuale, che d'altronde supera quello corrente in Trieste.

Il pregio di questo concime viene accresciuto per la sua lenta e gradata decomposizione, motivo per cui gli effetti sulla vegetazione non sono istantanei, ma lenti ed uniformi, come lo si può dedurre dalle analisi chimiche fatte dai sigg. *Klaproth*, *Vauquelin*, *Liebig*, *Wöhler*, *Bertels* ed altri. Queste analisi provano inoltre non esistere fin ora a nostra scienza alcun concime, che in sì piccolo volume contenga tante parti alimentarie per la vegetazione, e quindi a torto alcuni vorrebbero parificare il guano alla pollina, ovvero alla colombina.

Il guano ha odore forte ammoniacale ed orinoso. Fuori d'un piccolo residuo, è quasi intieramente solubile nella liscivia bollente di potassa caustica. Qualora l'acido muriatico venisse versato nella filtrata soluzione, si precipiterebbe ebbondantemente l'acido urico in minutissimi cristalli. I premessi dati serviranno di guida onde stare all'erta contro le avvenibili adulterazioni.

Trattasi ora di conoscere quale sia il modo di adoperare il guano in queste parti, ove è cosa affatto nuova, dacchè appena nel gennaio del 1843 ne fu provvista la piazza di Trieste mercè un naviglio austriaco proveniente da Valparaiso.

Le esperienze che si faranno in seguito, sia da parte d'illustri stabilimenti scientifici, sia per opera di privati amatori delle utili innovazioni, sulle diverse

categorie di piante, in differenti esposizioni, in varie qualità di terreno, e sotto variate circostanze, decideranno ciò che ad ogni località meglio convenga.

Tottavia non sarà affatto superfluo di render note le esperienze ed i risultati ottenuti laddove fu prima che da noi adoperato questo concime.

I Peruviani, iniziati già da secoli nell' uso del guano, se ne servono, giusta la asserzione del sig. *Alessandro Humboldt*, nel modo seguente.

In Africa concimasi il pepe di Spagna *capsicum baccatum* durante tre varj periodi di vegetazione.

1. All' atto della germinazione quando si sviluppa la prima radice.
2. sulle foglie
3. alla formazione del frutto.

Ad un centinajo per volta, si spargono tre centinaja di guano sopra un acre di terreno, vale a dire chilogrammi 375 per ettaro, ossia ℔ 386 di Vienna per jugero. Assicurano i Peruviani, che, sparso sulle foglie, produca l'effetto il più notevole.

Notizie private da Lima in data 31 marzo 1842 aggiungono le seguenti osservazioni sull'uso del guano.

Nei dintorni d'Arequipa viene adoperato specialmente per la coltura del grano turco, ossia maiz, o dei pomi di terra, nè l' agricoltore di colà crede possibile un raccolto senza il guano.

Arrivato il maiz all' altezza di due piedi circa, un campagnuolo ne sparge una piccola quantità bene polverizzata intorno ad ogni pianta. Un sol pugno basta per più piante. Altro campagnuolo tien dietro al primo, colla marra onde prontamente ammonticchiare la terra intorno alla pianta, e così coprire non solo il guano, ma sostenere altresì il fusto, che in difetto si piegherebbe di leggeri. In capo a tre giorni conviene bagnare la pianta perchè le radici non soffrano. Un possidente al nord di Lima assicura, che il maiz trattato col guano produce 250 a 300 per uno.

Pei pomi di terra si adopera pressochè la stessa quantità di guano, ma in modo differente.

Quando la pianta è alta due pollici, si praticano all' intorno dei piccoli fori, in modo che giungano quasi alla radice, e poi vi si sparge del guano.

La Gazzetta di Vienna in data 21 marzo anno 1843 facendo eco a quella benemerita I. R. Società d' Agricoltura, la quale con particolare interesse promuove gli esperimenti di questo nuovo concime, e rende attento il pubblico sui vantaggi sperabili dal suo uso, fornisce una descrizione del metodo usato dai Peruviani per la coltura del maiz, la quale differisce alquanto dalla premenzionata, e quindi la riporteremo fedelmente tradotta.

Nel Perù viene due volte concimato il maiz, e perciò stesso di molto s'accorcia il periodo della vegetazione. La prima volta subito dopo uscita la pianticella, e la seconda durante lo sviluppo della pannocchia.

Arrivata la pianticella all' altezza di un pollice circa, si scopre un po' di terra vicino alla radice, ponendosi nello stesso sito una presa di guano; si ricopre di nuovo colla terra, indi s' adacqua.

Al tempo dello sviluppo delle pannocchie si replica la stessa operazione, soltanto colla differenza, che si pone un pugno di guano in vicinanza delle radici. La quantità necessaria del guano varia secondo la qualità dei terreni, dell' umidità o siccità del clima o del tempo, Conviene però adoperare sempre una piccola quantità; mentre eccedendovi, potrebbero bruciarsi le piante od altrimenti andare a mala. Trattato a dovere il maiz col guano, il prodotto riesce sorprendente non solo in quantità, ma anche

in qualità, ed eccede di gran lunga quello ottenuto nel modo solito.

In Inghilterra venne impiegato il guano con ottimo effetto, non solo sui cereali, ma altresì sui ravizzoni e navoni, e specialmente sul trifoglio e sui prati artificiali, nella proporzione di due a tre centinaja per acre, vale a dire chilogrammi 250 a 375 per ettaro, ossia ℔ 257 a 386 per jugero.

Ove sarà sottoposto il guano per la prima volta ad esperimento, converrà por mente, che gli Inglesi, adoperando generalmente l'aratro-seminatore, possono con facilità seminare il guano a file in istato polveroso unito alla semente; molti però, dopo erpicato una volta il terreno, spargono il guano a largo pugno e lo coprono col rovescio dell'erpice insieme alla semente.

Sarebbe a desiderarsi, che, attesa la vantaggiosa costruzione degli aratro-seminatori, divenissero più generali, massime nelle grandi tenute, giacchè coi medesimi si potrebbe distribuire uniformemente il guano colla semente.

Un bravo seminatore può d'altronde in tempo placido, anche dopo erpicata la semente, spargere equabilmente il guano sul campo.

Si vede quindi, che gli Inglesi, sebbene siansi dilungati dal metodo de' Peruviani, conseguirono tuttavia ottimi risultati, usandolo puramente all'atto della semina. Potrebbesi però provarlo invece al momento della germinazione del grano, quando le plumule stanno per ispuntare, e farne i confronti. Operando in simil guisa a tempo asciutto, non nuocerebbe di ricoprire il guano col rovescio d'un erpice leggero; ma se il tempo fosse piovoso sarebbe d'astenersene, massime in un terreno argilloso. Ridotto in finissima polvere, il guano s'unisce facilmente al terreno.

Che la sua efficacia non si esaurisca col primo anno, ma si estenda anche al secondo, venne osservato in Inghilterra nell'occasione che, seminato il trifoglio sui campi d'orzo concimati col guano, si ottenne un prodotto maggiore di quello, che si sarebbe conseguito adoperando il solito letame.

Anche in Amburgo vennero fatti l'anno scorso degli sperimenti col guano, ed il sig. *L. A. Staudinger* di Grossflotbeck ci fornisce estese e precise informazioni sui risultamenti del guano adoperato non già all'atto della semina, ma nel marzo sui prati e sui seminati invernali.

La maggior parte degli esperimenti seguirono su prati e luoghi erbosi. Su questi ha prodotto il guano senz'eccezione i migliori effetti, talchè l'erba in confronto dei siti non guanizzati presentava non solo un color verde più carico, ma altresì una vegetazione più ferace e più fitta, da potersi valutare francamente ad un doppio prodotto.

A maggior prova della straordinaria efficacia del guano osserveremo, che un prato artificiale a Flotbeck trattato col metodo inglese, dovette essere falciato la seconda volta molto prima di altro attiguo affatto simile, ma non guanizzato. Merita poi menzione il fenomeno, che la rugiada cadette in maggior copia sull'erba guanizzata, che non sull'altra concimata a vecchio metodo.

Lo stesso sig. *Staudinger* ha fatto spargere del guano sopra porzione d'una sterile collina di ciottoli, la quale, non andò guari, si tramutò in un fitto feltro d'erba di color verde carico, e fece così un bel risalto appetto della rimanente squallida collina. Se perciò i possidenti avranno vaghezza di tappezzare con erbe buone e nutritive qualche magra pastura, che pecchi pure di siccità, il guano ne offre loro il mezzo, imperciocchè procureranno col medesimo un ottimo pascolo al proprio bestiame.

Non meno vantaggiosi riuscirono i risultati sui prati paludosi. Le buone erbe vegetarono rigogliosamente, soppiantando i carici ed i ginnchi. *L'equisetum palustre*, volgarmente detto *erba peltro*, tanto in quelli dominante, poteva reggere a mala pena al suo posto. Siccome, tanto in Olanda, quanto nelle vicinanze di Amburgo, ha dimostrato l'esperienza, che i pascoli ove domina detta pianta non nuocono al bestiame quando sono ben concimati, perchè l'acido proprio alla medesima viene neutralizzato dalla massa di erba buona, perciò rendesi utile il guano sotto un duplice aspetto, cioè: sia per l'aumento della quantità del fieno, che si raddoppia, sia perchè la qualità, cessando d'essere venefica, si migliora a segno da poter servire di alimento agli animali bovini al pari d'altro fieno.

In Amburgo, come fu detto, si fecero gli esperimenti col guano soltanto nel mese di marzo, allorquando i campi verdeggiavano.

I risultati sui frumenti e sulla segala riuscirono tanto brillanti quanto quelli sui prati. Il frumento guanizzato posto a confronto con altro, ingrassato col solito letame, prevaleva non solo in paglia, ma anche in ricchezza di spiche.

Il sig. *Staudinger* col segnente saggio, che fu risguardato come raro e straordinario fenomeno, ci ha provato del resto la somma efficacia del guano sui terreni sabbiosi.

Il 18 marzo 1842 venne sparso del guano sopra una porzione di campo della categoria delle sabbie volanti e seminato a segala invernale. Detta porzione si distinse in breve tempo dall'altra segala non solo per un color verde più cupo, ma anche per un accozzamento di getti laterali che copersero tutta la superficie del terreno. A fronte di una ostinata siccità persistente da oltre due mesi, la vegetazione del pezzo guanizzato rimase sempre bella e rigogliosa, quando l'altra vicina segala aveva un aspetto misero ed infermiccio. Alla fine di maggio quella aveva fusti luoghi sei piedi e spiche di quasi cinque pollici, nel mentre la segala nel rimanente del campo era alta appena la metà e portava spiche miserissime.

È questa una prova evidente, che al guano deve andar unita la proprietà d'attrarre a sè i vapori acquei sospesi nell'aria e di trattenerli; nè altrimenti potrebbesi spiegare il fenomeno sui prati ove, come si disse, la parte guanizzata fu rinvenuta coperta di rugiada in maggior copia.

Quest'esperimento parla a favore del guano in confronto del solito letame anche sotto altro punto di vista.

Concimandosi largamente col solito letame un terreno sabbioso, succede una vegetazione rigogliosa di color verde carico, ma sopraggiungendo la siccità, oppure un repentino cambiamento d'atmosfera, cioè a dire un passaggio dall'eccessivo caldo a forte freddo, le piante vengono senz'altro colte dalla rubigine. A fronte invece d'una persistente siccità di oltre nove settimane ed a fronte delle brinate notturne, la vegetazione della segala guanizzata restò sempre uniforme sino al compimento del frutto.

Siccome, com'è ben noto, durante la forte siccità cessa l'azione del consueto letame nonchè del terriccio, e siccome appunto i terreni sabbiosi sono i primi a soffrirne, a giusta ragione rendesi il guano inapprezzabile per tal sorte di terreni leggieri, sterili di lor natura, e pei quali comunemente giova poco ogni altro concime. Così il diligente agricoltore posto nella necessità d'impiegare il suo migliore e più prezioso letame, onde render fertili terreni ingrati, potrà sostituirvi il guano, e con lievi spese di trasporto ottenere abbondante prodotto. Dipenderà quindi dalla volontà del possidente, di far

fruttare in proporzione ai propri mezzi pecuniarj una classe di terreno, che al solito non suole compensare le spese di coltura.

Dalla succitata Gazzetta di Vienna si ricavano del resto interessantissime relazioni sui risultamenti avuti in Francia l' anno 1841 in due poderi modelli, siti in dipartimento e terreno affatto differente, ne' quali si fecero degli esperimenti in grande, tanto sui cereali e foraggi, quanto sui prati.

Malgrado la forte siccità dell' anno decorso, gli esperimenti comparativi dei due poderi modelli diedero favorevolissimi risultati. Soltanto nei pomi di terra non corrispose il guano. Adoperato sulle barbietole dovrebbe essere sparso superficialmente a largo pugno, giacchè le medesime perirono, laddove venne sepolto troppo vicino alle radici.

Anche in Francia si fecero gli esperimenti in marzo. Il maggior quantitativo di guano adoperatovi corrisponde a dieci centinaja per jugero. La vegetazione del frumento invernale così trattato su terreno argilloso, divenne sì rigogliosa, che se il tempo non fosse stato tanto asciutto, il grano avrebbe dovuto versare.

Si raccolsero 50 moggia viennesi di frumento e 40 centinaja di paglia.

Cinque centinaja di guano produssero 44 moggia di frumento e 42 centinaja di paglia.

Due centinaja e mezzo per jugero diedero un raccolto di 34 moggia di frumento e 32 di paglia.

Colla solita letamazione, all' incontro, produsse un jugero soli 30 moggia di frumento e 28 centinaja di paglia.

Sopra un jugero di prato naturale

10 centin. di guano produssero cent.	87	fieno	secco
5	63	»	»
2 1/2	55	»	»
la solita letamazione produsse . .	46	»	»

Prima di passare ad un quadro comparativo di questi luminosi ed istruttivi risultati, e renderlo più intelligibile al maggior numero delle provincie d'Italia, mediante riduzioni di misure, ci riferiremo all'annessa tavola compilata allo scopo, che ognuno possa rilevare la quantità di guano occorrente per ogni misura agraria del proprio paese, sulla base adottata dagli Inglesi di due centinaia di Inghilterra per acre. È questa una quantità colà usitata onde concimare i frumenti invernali, equivalente a chilogrammi 250,50 per ettaro, ovvero a ℔ 257,42 di Vienna per jugero misura austriaca, e la medesima ci servirà di unità di dose del guano che occorre alle varie colture.

Ci siamo attenuti alle tavole di ragguaglio accolte dal professore sig. *Giovanni Astolfi* nella sua opere: *Guida per l'agente di campagna*, come quelle che abbiamo trovate le più estese in materia di misure superficiali di terreni.

Onde porre in luce i risultati dei suddetti esperimenti fatti in Francia l'anno scorso, abbiamo formato il seguente quadro comparativo, dei prodotti avuti col guano e colla solita concimazione sopra un ettaro seminato a frumento invernale. E poichè la minima quantità di guano adoperata, ossia 2 1/2 centinaja di Vienna, corrisponde quasi esattamente colla succitata tavola, riterremo 2 1/2 centinaja per una dose, 5 per due dosi e 10 per quattro dosi.

Un ettaro dunque seminato a frumento invernale diede i seguenti risultati comparativi:

	Prodotti		Valore dei prodotti in lire austriache.	Valore dedotta la concimazione.
	frumento ettol.	paglia chilogram.		
Concimato col solito letame.	32,00	. . . 2728	ad Aust. L. 14.50 l'ettol. A. L. 464 — " " " 4.50 ogni 100 chil. " " 122.76 " " 586 76 si deduce il costo del letame " " 161.— " "	A. L. 425.76
Concimato mediante una dose di guano.	36,28	. . . 3118	ad Aust. L. 14.50 l'ettol. A. L. 526.06 " " " 4.50 ogni 100 chil. " " 140.31 " " 666.37 si deduce il costo di una dose di guano " " 80.50 " "	" " 585.87
Concimato mediante due dosi di guano.	46,98	. . . 4092	ad Aust. L. 14.50 l'ettol. A. L. 681.21 " " " 4.50 ogni 100 chil. " " 184.14 " " 865.35 si deduce il costo di due dosi di guano " " 161.— " "	" " 704.35
Concimato mediante quattro dosi di guano.	53,35	. . . 3898	ad Aust. L. 14.50 l'ettol. A. L. 773.57 " " " 4.50 ogni 100 chil. " " 175.41 A. L. 948.98 si deduce il costo di quattro dosi di guano " " 322.— " "	" " 626.98

Da questi confronti si osserverà, che, adoperando una sola dose di guano in sostituzione al solito concime, si avrà nel risparmio di spesa e maggior prodotto un'eccedenza di A. L. 160:11. Adoprando due dosi per l'aumentato prodotto a spese eguali, si avrà un'eccedenza di 278:59. Impiegando poi quattro dosi stante la raddoppiata spesa, ed il non proporzionato aumento del prodotto, risulterà soltanto un'eccedenza di Austr. L. 201:22.

Ne consegue quindi a tutta evidenza, che due dosi di guano per la concimazione del frumento invernale è la quantità più conveniente. Al consueto letame venne dato un valore medio, sebbene in alcuni siti risalga al doppio. In ogni evento, ammettendo per base i prezzi medii attuali de' prodotti, queste comparazioni

conducono al seguente assioma, cioè: Se la spesa di solita letamazione sarà eguale alla spesa di due dosi di guano, il beneficio sarà in ragione di 426 a 704, ossia come 100 a 165.

Non ommettiamo d'altronde di dare un quadro comparativo sui prati.

Un ettaro di prato naturale diede i seguenti risultati:

	Fieno secco chilogram.	Valore dei prodotti in lire austriache.	Valore dedotta la concimazione.
Concimato col solito letame.	4482	ad Aust. L. 5.35 ogni 100 chil. A. L. 239.78 si dedoce il costo del letame. » » 107.— » »	A. L. 132.78
Concimato con una dose di guano.	5359	ad Aust. L. 5.35 ogni 100 chil. A. L. 286.70 si dedoce il costo di una dose di guano » » 80.50 » »	» » 206.20
Concimato con due dosi di guano.	6138	ad Aust. L. 5.35 ogni 100 chil. A. L. 328.38 si dedoce il costo di due dosi di guano » » 161.— » »	» » 167.38
Conc. con quattro dosi di guano.	8477	ad Aust. L. 5.35 ogni 100 chil. A. L. 453.52 si deduce il costo di quattro dosi di guano » » 322.— » »	» » 131.52

La concimazione d'un prato col solito letame, venne messa ad un prezzo più tenue. Dai confronti risulta bensì, convenire meglio una sola dose di guano per la concimazione del prato naturale in rapporto pecuniario, ma poichè le due e le quattro dosi forniscono progressivamente maggior copia di fieno, perciò risolverà l'agronomo se gli convenga o nu d'impiegare più denaro in guano per aumentare i suoi foraggi in proporzione utile.

Sebbene le premesse osservazioni insegnino nella massima parte il modo di adoperare questo concime, tuttavia l'agronomo potrà adottare quei cambiamenti che gli saranno suggeriti dal proprio raziocinio in riguardo alle condizioni di clima, alla qualità del terreno ed alla diversità dei prodotti.

Frattanto, spinti da replicate sollecitazioni, osiamo d'aggiungere qualche cosa di più sul modo d'adoperarlo e sulle dosi relative, desumendole in parte dal risultato d'altri paesi, ed in parte dal debole nostro modo di vedere.

Per adoperare convenientemente il guano, è necessario, innanzi tutto, di polverizzarlo, giacchè altrimenti cadendo a gruppi, danneggierebbe la vegetazione. Siccome poi, giusta le osservazioni dei sigg. *Boussingault* e *Payen*, i pezzi conglomerati sono più ricchi di principii azotici in confronto della pretta polvere; perciò, previa polverizzazione, occorrerà farne un corpo solo.

La mola verticale servirà egregiamente all'uopo, ed ove mancasse ne faranno le veci dei martelli di legno, triturando

con essi il guano sopra una tavola di pietra, e passandolo poi di mano in mano per un crivello più rado di quello usato comunemente dai contadini per la farina di maiz.

Quest' operazione si farà in locale lontano da ogni corrente d'aria, attesa l'immensa volatilità del guano.

Onde aspergerlo equabilmente in quantità così limitata, si usa da alcuni, in difetto di strumenti acconci, e stante la sua volatilità, di mescerlo con duplice e triplice quantità di terra fina asciutta, ed indi seminarlo a largo pugno. Chi volesse adoperarlo puro, specialmente in giornata poco placida, lo spargerà rasente terra; ma ognun vede che questo metodo è assai incomodo, perchè si troverà difficilmente persona che si adatti ad andar curvo per un giorno intiero.

Per disposizione del nobilissimo sig. conte *Paolo Brigido*, favoreggiatore delle cose che recano utilità e decoro alla sua patria, si fecero, anni sono, alcuni esperimenti in grande nei suoi prati della valle di Zaule, senza parlare di diversi tentativi di vario genere nella sua tenuta di Melara.

Ad evitare i diversi ostacoli, si trovò l'espediente di distribuire il guano mediante crivelletti alti quattro pollici e del diametro di otto, muniti di una verga assicurata alle due estremità e curvata al di sopra in modo da potersi ogni crivello maneggiare con somma facilità stando ritti col moto rotatorio orizzontale. Avevano i crivelli il fondo di pelle a fori rari e sufficientemente grandi da non lasciar residui, e venivano tenuti durante l'aspersione quasi a fior di terra.

Quattro uomini in fila, muniti ciascuno d'un crivello costrutto nel modo anzidetto, distribuivano il guano a destra ed a sinistra nella larghezza d'una pertica di Vienna ad ognuno assegnata, e quando ebbero percorse due pertiche, il crivello era vuoto. Li seguiva altro contadino con un mastello di guano polverizzato, che prontamente versava nel crivello di ciascuno (mediante un misurino) la precalcolata dose occorrente per due pertiche quadrate, e così continuando di seguito, in quattro giornate e mezzo si giunse con cinque persone a guanizzare un estensione di otto jugeri circa pari ad ettari quattro e mezzo, senza lasciare il desiderio di una maggiore esattezza. Dopo pochi giorni ognuno a grande distanza poteva distinguere di leggieri i siti guanizzati dagli altri che non lo erano.

La commistione del guano colla terra deve essere considerata come una divisione meccanica fatta allo scopo di facilitare la distribuzione. Oltre la terra, servono anche altre sostanze, secondo che si voglia aumentarne o moderarne l'azione, oppure emendare nel tempo stesso la fertilità meccanica del suolo.

Unito ad orina, a panello di sementi oleose, oppure a qualunque sorta di letame, si aumenterà molto la sua efficacia, e servirà segnatamente pei terreni forti argillosi. Se il letame sarà molto paglioso, renderà più soffice il terreno, e lo emenderà perciò anche meccanicamente.

Pei terreni leggeri sabbiosi, gioverà meglio di mescere il guano colla marna argillosa, ovvero colle purgatore del fossi rivoltate e fertilizzate all' intemperie da un anno per l'altro.

Havvi altra sostanza atta a moderare la potenza del guano, e questa si è il carbone vegetabile polverizzato, di cui faremo una parola.

È tuttora questione, se il guano debba essere adoperato all'atto della semina; cioè a dire, sepolto ed erpicato unitamente alla semente, oppure soltanto sparso sui germogli, o più tardi sulla pianticella elevata già a qualche pollice dalla terra.

Considerata la proprietà dei carboni porosi, i quali moderano la spontenea

reazione de' concimi caldi e ritengono quindi parte dei gas che si sviluppano nei processi di decomposizione e di assimilazione per somministrarli più tardi e gradatamente come alimento alle piante;

Considerato, che la germinazione non corre pericolo di restare soffocata dalla soverchia azione del concime;

Troviamo ragionevole e conveniente che le semine autunnali abbiano prosperato in Inghilterra con tale metodo.

Ove però dovesse il guano venir adoperato in marzo od in aprile, opiniamo sommessamente, che, per ottenere gli effetti proprii di un concime, quanto nutriente altrettanto eccitante, sui seminati autunnali e marzuoli, sia miglior consiglio di servirsi del guano puro, e di spargerlo perciò in istato polveroso, quando spuntano i germogli, ovvero quando la pianticina ha sviluppato già le foglie, lasciando la cura alla rugiada e alla pioggia di recarlo alle radici.

Trattandosi di prodotti marzuoli, si potrebbe anche tentare di adoperarne una piccola porzione all'atto della semina, e la rimanenza sui germogli.

Avremmo grande desiderio di dare alcune norme sul metodo da osservarsi sopra ogni singolo prodotto, ma, attesa la mancanza di proprie esperienze, ci limiteremo a fornire soltanto qualche semplice dato.

Si sparga il guano in tempo placido e possibilmente quando è imminente la pioggia.

Prati asciutti od irrigati, naturali od artificiali, pascoli, campi a medica o trifoglio s'aspergeranno in marzo con una dose di guano, aumentabile sino a quattro, secondo la convenienza. Per dose intendiamo la quantità, che si troverà segnata nell'annessa tavola occorrente per ogni superficie agraria.

I grani invernali d'ogni specie saranno trattati egualmente, e la quantità sarà quella da una a due dosi.

Pei frumenti ed altri grani marzuoli basterà una dose, da spargersi dopo spuntati i germogli. Chi volesse concimarli più fortemente, potrà ripetere dopo alcuni giorni la dose.

Del pari basterà una dose pei legumi, vale a dire, fagioli, piselli, fave, lenticchie, subito dopo spuntata la pianticella, oppure una metà quando saranno usciti i germogli, e l'altra quando la prima volta si rincalzano e sarchiano al piede.

Per la canapa, il rafano oleifero ed il colzat di primavera, occorrerà una dose all'atto della semina, ed un'altra al tempo della sarchiatura.

Seminando il ravizzone nei campi di maiz, si potrà, al tempo della sarchiatura del secondo, adoperare una dose di guano e concimare due prodotti ad un tempo. Si potrebbe anche, con o senza la prima concimazione, spargere una dose di guano nella susseguente primavera, prima, ovvero al tempo della sarchiatura. Sul ravizzone ripiantato, potrà servire una dose, purchè aspersa pochi giorni dopo il ripianto, ed un'altra dose in primavera, prima, ovvero al momento della sarchiatura, con o senza la precedente concimazione.

Sul lino invernale basterà che sia sparsa in marzo una dose di guano. Pel marzuolo servirà una dose dopo spuntato da terra.

Sopra fondi che non soffrono troppa siccità, si potrebbe pel maiz tentare l'uno o l'altro metodo dei Peruviani.

Giusta il primo metodo, si spargerà il guano intorno al gambo nella distanza di 4 o 5 dita, quando sarà salito a due piedi circa di altezza, e si rincalzerà immediatamente. Per una superficie agraria senza irrigazione, basterà una dose, suscettibile ad essere raddoppiata, ove il terreno possa essere tosto irrigato.

Da una dose di guano quanto ne tocchi per gambo è facile a calcolarsi,

perchè dato che in una regolare coltivazione cinque gambi occupino due metri quadrati, ossia nove una pertica quadrata di Vienna, per ogni gambo occorreranno 10 grammi circa ossia 2/3 di lotto.

Volendo adottare questo stesso metodo sopra terreni sabbiosi e secchi non suscettibili d'irrigazione, si dovrebbe impiegare una sola dose per superficie agraria, ed anzi moderare l'efficacia del guano coll'unirvi una parte di carbone vegetale polverizzato in quattro di guano.

Col secondo metodo peruviano avrebbero luogo due concimazioni.

La prima scoprendo un po' di terra al piede del gambo, ponendovi una presa di guano e ricoprendolo di nuovo colla terra, allorchè la pianta avrà l'altezza d'un pollice. Una presa per gambo ragguaglia a mezzo grammo scarso, ossia a chilogrammi 12, 18 per ettaro, ovvero, secondo il sistema metrico austriaco, 36 prese ad un lotto, quindi ℔. 12 1/2 per jugero.

La seconda concimazione succede intorno il piede alla rincalzatura, e dovrebbe aver luogo quando si sviluppa la pannocchia. La quantità occorrente di guano sarà una dose per superficie agraria sui terreni sabbiosi e secchi non irrigabili, commista però coll'anzidetta proporzione di carbone vegetale.

In terreni umidi o suscettibili d'irrigazione, si potrebbe adoperare il guano puro ed aumentare la quantità sino a due dosi per superficie agraria.

Discernerà agevolmente ognuno, che il secondo metodo Peruviano dà una doppia spesa di mano d'opera, e se anche convenisse al piccolo proprietario, difficilmente sarà adatto pei latifondi.

Opiniamo tuttavia che una mezza dose di guano sparsa sul campo di maiz, allorchè le pianticine sono uscite di terra, ed una dose all'atto della rincalzatura con qualche maggior diligenza avvicinata ai gambi, con o senza l'unione del carbone, sarebbe il metodo forse più economico.

Incliniamo d'altronde a credere, che due concimazioni possono abbreviare il periodo di vegetazione di questa utilissima pianta, riguardo alla quale gli agronomi hanno ora aperto un vasto campo di esperienze, che condurranno certamente a dati più positivi, per determinare i metodi di coltura meglio adattati. Almeno pel maiz cinquantino che si semina dopo il raccolto delle altre biade, l'accelerare la vegetazione sarebbe certamente una vera fortuna, massime per quelle località ove di rado giunge a buon punto.

Sulle radici e sui tuberi in generale si potrebbe spargere mezza dose di guano dopo spuntate le prime foglie, e l'altra metà od anche una dose intera mista col carbone polverizzato al tempo della sarchiatura.

Per le ortaglie, generalmente basterà spargere una dose, spuntata la pianticella; su quelle da ripiantarsi s'impiegherà invece una dose pochi giorni dopo il ripianto, ed indi s'adacqueranno.

L'ortolano potrebbe mescere nell'acqua del guano ed irrorare con quella la sue ortaglie.

Per le piante da vaso e d'ornamento, come pure per quelle da stufa calda, dopo aver mossa la terra per dare adito all'aria atmosferica, se ne spargerà sulla superficie un sottilissimo strato. Meglio forse sarebbe l'irroramento mediante acqua guanizzata.

Il guano dovrebbe molto giovare sui semenzaj d'alberi, sparso però in primavera nella quantità d'una dose per superficie agraria, ed altrettanta sui vivaj al tempo della sarchiatura.

Non ci arrischiamo d'esporre un'opinione sul modo di applicare il guano alle vigne, per le quali potrebbe forse giovare in qualche dose unito alla marna ed applicato a qualche profondità.

Molto meno possiamo esprimere una opinione riguardo agli olivi, pei quali sarebbe inapprezzabile qualora riescisse. Chi volesse esperimentarlo su piante da estirparsi, potrebbe adoperarlo pretto, oppure rinforzare col guano qualche altro concime ed osservarne gli effetti.

Si potrebbe altresì esperimentarlo sulle piante d'agrumi in piena terra, sarchiandone al piede a poca profondità e mettendovene 8 a 16 lotti, cioè grammi 140 a 280 per pianta a tenore della grandezza.

Speriamo che dietro futuri saggi si otterranno norme più positive sull' uso del guano, ed essendo questo argomento di sommo interesse per ogni paese agricolo, non dubitiamo che i distinti e zelanti agronomi vorranno prendervi parte attiva, rendendo in seguito i loro risultati di pubblica ragione.

Corrono ormai molti secoli dacchè l' Europa ha dissodato i suoi terreni, i quali nutrirono una serie ben lunga di generazioni. Ora che la civilizzazione pone a contatto gli estremi punti del globo, e che ogni industria ha preso la via della concorrenza, come nelle arti così anche nell'agricoltura, occorre che i paesi d'antica civilizzazione, e specialmente quelli che abusarono di soverchia coltura di biade, procurino di riparare le perdite sofferte insensibilmente nella fertilità del suolo, con una ben regolata economia nei concimi, senza di che non potranno concorrere coll'agricoltura dei terreni vergini del nuovo mondo.

La Sicilia antica denominavasi il granajo di Roma. *Apronio* decumano di Enna, l'umbelico della Trinacria, l' attuale Castrogiovanni, ritraeva annualmente da un suo campo (*ager*) 300,000 moggi (*modia*) di frumento. Oggidì, benchè l'isola sia molto ubertosa in confronto d'altri paesi, non arriva più all'antica fertilità. Anche le Antile, che furono il primo tratto di terra dell' America colonizzato dagli Europei, non presentano più quella fertilità di suolo, della quale godettero i primi coloni.

Se il guano potesse adunque diventare un utile riparatore delle perdite nella feracità, speriamo che sarà bene accetto, e così avremo maggior motivo di stringere, con quei paesi che possono fornircelo, relazioni e scambii proficui sotto ogni riguardo.

Tavola indicante la quantità di guàna necessaria a concimare le seguenti superficie agrarie.

		Chilogr.	= Peso locale.				=								
Bassano.	per 1 campo di 900 tavole	103,65	libbre	213,00	gr. padovane	di oncie 12	=	oncie	2,64	per 1	tavola	di 36	piedi	quad.
Belluno.	» 1 campo di 1250 tavole.	94,66	»	183,47	gr. trevisane	» » 12	»	»	1,76	» 1	tavola	di 25	»	»
Bergamo.	» 1 pertica di 24 tavole.	16,59	»	20,40	bergamasche	» » 30	»	»	25,50	» 1	tavola	di 144	»	»
Bologna.	» 1 tornatura d' 144 pertiche	52,10	»	143,95	bolognesi	» » 12	»	»	12,00	» 1	pertica	di 100	»	»
Bormio.	» 1 pradaro di 100 tavole.	58,92	»	63,23	bormiesi	» » 32	»	»	21,54	» 1	tavola	di 100	»	»
Brescia.	» 1 piò di 100 tavole.	81,53	»	254,13	bresciane	» » 12	»	»	30,49	» 1	tavola	di 144	»	»
Carrara.	» 1 quartiere di 400 tavole.	31,03	»	95,48	carraresi	» » 12	»	»	11,45	» 1	tavola	di 144	»	»
Cesena.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	72,62	»	220,25	cesenatiche	» » 12	»	»	26,43	» 1	pertica	di 100	»	»
Chiavenna.	» 1 pertica di 24 tavole.	16,71	»	19,80	di Chiavenna	» » 30	»	»	24,75	» 1	tavola	di 100	»	»
Como.	» 1 pertica di 24 tavole.	17,63	»	22,27	comasche	» » 30	»	»	27,84	» 1	tavola,	di 144	»	»
Crema.	» 1 pertica di 24 tavole.	19,11	»	23,48	cremasche	» » 30	»	»	29,35	» 1	tavola	di 144	»	»
Cremona.	» 1 pertica di 24 tavole.	20,21	»	65,89	cremonesi	» » 12	»	»	32,69	» 1	tavola	di 144	»	»
Faenza.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	57,03	»	159,23	bolognesi	» » 12	»	»	19,11	» 1	pertica	di 100	»	»
Ferrara.	» 1 biolca di 400 pertiche.	163,42	»	473,43	ferraresi	» » 12	»	»	14,10	» 1	pertica	di 100	»	»
Firenze.	» 1 quadrato di 100 passi.	85,14	»	250,91	fiorentine	» » 12	»	»	30,11	» 1	passo	di 100	»	»
Forlì.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	59,70	»	181,19	di Forlì	» » 12	»	»	21,74	» 1	tavola	di 100	»	»
Genova.	» 1 cannella di 100 piedi.	0,1554	»	0,49	genovesi	» » 12	»	»	5,88	» 1	cannella	di 100	»	»
Galizia.	» 1 campo di 960 pertiche.	86,50	»	154,40	viennesi	di lotti 32	»	lotti	5,15	» 1	pertica	di 36	»	»
Imola.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	48,42	»	133,54	imolesi	di oncie 12	»	oncie	16,02	» 1	pertica	di 100	»	»
Lodi.	» 1 pertica di 24 tavole.	17,95	»	23,98	lodigiane	» » 28	»	»	27,98	» 1	tavola	di 144	»	»
Mantova.	» 1 biolca di 100 tavole.	78,60	»	253,09	mantovane	» » 12	»	»	30,37	» 1	tavola	di 144	»	»
Milano.	» 1 pertica di 24 tavole.	16,40	»	21,50	milanesi	» » 28	»	»	25,08	» 1	tavola	di 144	»	»
Modena.	» 1 biolca di 72 tavole.	71,04	»	208,64	modenesi	» » 12	»	»	34,77	» 1	tavola	di 144	»	»
Novara.	» 1 moggio di 96 tavole.	76,80	»	235,98	cremasche	» » 12	»	»	29,49	» 1	tavola	di 144	»	»
Napoli.	» 1 moggio di 900 passi.	83,24	rottoli	93,39	napolitani	» » 33 $\frac{1}{4}$	»	»	3,46	» 1	passo	di 7 1/2	palmi	q.
Parma.	» 1 biolca di 72 tavole.	77,06	libbre	235,64	parmigiane	» » 12	»	»	39,27	» 1	tavola	di 144	piedi	q.
Padova.	» 1 campo di 840 cavezzi.	96,74	»	196,80	gr. padovane	» » 12	»	»	2,84	» 1	cavezzo	di 36	»	»
Pavia.	» 1 pertica di 24 tavole.	19,27	»	25,80	pavesi	» » 28	»	»	30,10	» 1	tavola	di 144	»	»
Ravenna.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	85,39	»	246,07	ravennate	» » 12	»	»	29,52	» 1	pertica	di 100	»	»
Reggio.	» 1 biolca di 72 tavole.	73,20	»	225,53	reggiane	» » 12	»	»	37,59	» 1	tavola	di 144	»	»
Rimini.	» 1 tornatura di 100 pertiche.	73,85	»	213,72	riminesi	» » 12	»	»	25,64	» 1	pertica	di 100	»	»
Roma.	» 1 rubbio di 112 catene,	462,95	»	1364,34	romane	» » 12	»	libbre	12,18	» 1	catena.			
Rovigo.	» 1 campo di 840 catene.	111,82	»	234,26	gr. di Rovigo	» » 12	»	oncie	3,34	» 1	tavola	di 36	»	»
Sicilia.	» 1 tumulo di 256 canne.	27,45	rottoli	34,24	siciliani	» » 30	»	»	4,01	» 1	canna	di 64	palmi	q.
Sondrio.	» 1 pertica di 24 tavole.	17,23	libbre	21,59	di Sondrio	» » 30	»	»	26,99	» 1	tavola	di 144	piedi	q.
Torino.	» 1 giornata di 100 tavole.	95,18	»	258,03	torinesi	» » 12	»	»	30,96	» 1	tavola	di 144	»	»
Treviso.	» 1 campo di 1250 passi.	130,36	»	252,24	gr. trevisane	» » 12	»	»	2,42	» 1	passo	di 25	»	»
Udine.	» 1 [illegible] piccola di 840 tavole.	87,80	»	181,03	gr. venete	» » 12	»	»	2,62	» 1	tavola	di 36	»	»
Venezia.	» 1 migliajo di passi.	75,72	»	158,71	gr. venete	» » 12	»	»	4,90	» 1	passo	di 25	»	»
Verona.	» 1 campo di 720 tavole.	76,35	»	152,70	gr. veronesi	» » 12	»	»	2,54	» 1	tavola	di 36	»	»
Vienna.	» 1 jugero di 1600 pertiche.	144,15	»	257,42	viennesi	di lotti 32	»	lotti	5,15	» 1	pertica	di 36	»	»
Francia.	» 1 ettaro di 10000 metri.	250,60	»	. . . .	. . . .	. . . .	»	grammi	25,05	» 1	ara	di 100	metri	q.

Modo di fare uso del guano.

Dagli esperimenti fatti in Francia, sembra risultare che il migliore modo di far uso del guano sia il seguente:

Per l'*erba* e pei *grani* (sotto il nome di *grani* intendiamo il *frumento*, l'*orzo*, la *segala*, l'*avena* e il *grano saraceno*), quando la pianta è in avviata vegetazione ed il grano è oltre due pollici alto fuori di terra, e l'erba comincia a spuntare, vi si sparge sopra a manate ed uniformemente il guano, in ragione di due quintali a un dipresso pel nostro *arpento* di 20 piedi lineari alla pertica (un campo circa friulano); passandovi poscia, se si può, sopra leggermente l'erpice.

Per le *patate*, i *navoni*, il *grano turco*, quando la pianta ha messo, si praticano buchi accanto, ove deponesi un poco di guano, che poi si ricopre di terra in forma di un piccolo rialto a sostegno della pianta.

La bontà principale del guano consistendo nell'ammoniaca di cui abbonda, esso deve perciò, per passar tutto in nutrimento della pianta, approssimare il più che si può le radici, ma non però che le tocchi, per non bruciarle con la soverchia sua forza. Due o tre giorni dopo che fu sparso e sepolto il guano, esso abbisogna di acqua che lo sciolga, e, in difetto di pioggia, bisogna irrigarlo; caso questo raro tuttavia, perchè le stagioni in cui concimasi, la primavera e l'autunno, sono ordinariamente piovosi anzi che no. Il maggior consumo del guano si fa più specialmente in primavera, senza distinzione di terreni che tutti vi si affanno.

Ora però non possiamo fare a meno di riferire alcune notizie estratte dalla *Biblioteca universale di Ginevra*, le quali trattano con fondamento di questo prezioso concime.

Liebig ha detto che col guano l'Inghilterra sarebbe ormai franca da ogni tributo verso i cereali stranieri, e questa asserzione, con cui l'autore voleva senza dubbio far comprendere il valore del nuovo concime, presa probabilmente alla lettera da molti agricoltori inglesi, ha dovuto stimolarli grandemente a farne uso. Sentiamo che cominciano pure a valersene all'Havre e sulle coste della Francia. Tuttavia siccome questa sostanza non sembra d'identica mistura in tutti i luoghi ove si raccoglie, così giova illuminare chi l'impiega sulle differenze che s'incontrano. Probabilmente l'unico metodo buono sarebbe di far analizzare da un abile chimico poche once del guano esposto venale, prima di farne incetta. Il signor *Teskemacher* ha pubblicato, nella dispensa di maggio 1844 del *Philosophical magazine*, una tavola comparativa di varie analisi del guano d'America con quella da lui fatta del guano importato d'Africa.

Il sig. *Ure* ha trovato nel guano del Perù materia organica azotata, contenente urato di ammoniaca, e che potea dare, scomponendosi lentamente, da 8 a 17 per cento di

Ammoniaca	50
Acqua	11
Fosfato di calce	25
Fosfato ammon. di magnesia, ossalato di ammoniaca, contenente da 4 a 9 per o/o di questo alcali	13
Materia silicea	1
	100

Nel guano del Chilì.

Materia salina organica, volatile e combustibile contenente 21,2 per o/o di ammoniaca	22,50
Acqua	24,00
Silice	00,50
Fosfato di calce	53,00
	100,00

Nel guano d' Africa.

Materia organica, volatile e salina contenente il 10 per o/o	50,00
Acqua	21,05
Fosfato di calce, di magnesia, di potassa	26,05
Silice	1,55
Fosfato e muriato di potassa	1,35
	100,00

Il dott. *Davy* ha trovato

	Guano D'Africa	Guano d'America
Materia solubile all'acqua, volatile o distruggibile al fuoco, come bifosfato, ossalato, muriato di ammoniaca, materia animale	40,02	41,02
Fosfati di calce e di magnesia	28,02	29,00
Sali solubili non distruggibili al fuoco, muriato di soda, carbonato e solfato di potassa	6,04	2,08
Urato d'amm. poco solubile, distruggibile al fuoco	0,00	19,00
Acqua e un po' di carbonato di amm. (perdita al bagno-maria)	25,02	8,00
	100,00	100,00

Il sig. *Teshemacker* ha trovato nel guano d'Africa; sali ammoniacali volatili, ossalato, fosfato ed umato d' ammoniaca (contenente 4 per o/o di acido nitrico), materia anim. 5 per cento di

Ammoniaca	25,00
Sali alcalini, fissi, muriato, solfato e fosfato di potassa	11,00
Fosfato di calce e di magnesia	32,00
Acqua	30,00
Materia terrosa	2,00
	100,00

Quest' ultima analisi è notabile in quanto che per la prima volta l' autore accusa nel guano la presenza dell' acido *umico* invece dell'*urico* sparito affatto. Il guano da lui esaminato veniva dalla costa di Africa, e dava nell' acqua una soluzione di un bruno rossastro, carico, difficile a filtrare e simile all' acqua di letame. L' acido acetico ne precipitava l' acido umico in fiocchi bruni, e il liquido filtravasi allora facilmente.

Questo risultato venne confermato dal sig. *M. Francis* che esaminò più recentemente nuovi saggi di grano africano arrivato a Bristol, ove vendesi 200 lire la tonnellata.

Questo guano aveva sembianza di una polvere umida, di un bruno cioccolato, sparso di mille atomi bianchi, ed esalava un forte odore ammoniacale. Al microscopio non vi si scoprivano cristalli, ma numerosi avanzi di piante mezzo scomposti, verzicanti ancora con globuli di amido nelle cellule, e frammisti a penne brune e bianche, e a frammenti di gusci ed ossi di pesce. Sciolto nell' acqua, esso tingevala in un bruno rossastro, spiegava una reazione ammoniacale, e svaporando poi lentamente l' acqua, deponeva abbondanti cristalli di fosfato doppio d' ammoniaca e di magnesia. L' acido nitrico precipitava dall' umico in fiocchi bruni. La porzione insolubile tingevasi leggermente in giallo.

Dopo fatta bollire con la potassa e trattata la soluzione coll' acido idroclorico, si ottennero 5,50 per o/o di un precipitato bruno fioccoso, senza traccia quasi di acido urico e quasi tutto acido umico.

Analizzato secondo il metodo dei sigg. *Warrentrop e Wdl*, il guano diede 9,70 per o/o d' ammoniaca.

Vedesi da ciò che il guano d' Africa fu assai più che non il guano peruviano esposto agli influssi decomponenti dell' acqua e dell' atmosfera, e che l' acido urico si è quindi quasi intieramente sparito.

In quanto al valore comparativo di queste sostanze varie come concimi, esso deve dipendere non solo dalla rispettiva dose d' azoto e di fosfati terrosi, ma eziandio dalla più o meno facile decomposizione dei materiali azotati che lo costituiscono; finora però pare probabile che il guano d' Africa, il quale non racchiude che sali ammoniacali solubili, e di più acido umico, debba dare immediatamente uno stimolo grande alla vegetazione, soprattutto se misto con qualche sostanza atta a ritenere l' ammoniaca, con argilla, ad esempio, carbone o gesso, ma che il suo effetto qual concime non abbia a durare gran fatto; laddove il guano del Perù, contenendo urato d' ammoniaca, e perciò acido urico, diverrà, in grazia del lento decomporsi di questo, una continua e durevole sorgente d' azoto, atto ad alimentare vegetabili per parecchi anni.

H

Haelenium, *nome lat.* delle specie di Elenio. *V.* questo voc.
Haemanthus, *nome lat.* delle specie di Emanto. *V.* questo voc.
Haematites, *ved.* Ematode.
Haematodes sanguineum, *ved.* Ematode.
Haematosis, *ved.* Ematosi.
Hagarrero, *ved.* Agarrero.
Hakea, *nome latino* delle specie di Akea. *V.* questo voe.
—— tenuifolia, *nome latino* dell' Akea acicolare. *V.* q. v.
—— ceretophylla, *noma lat.* dell' Akea cervina. *V.* q. v.
—— obliqua, *nome latino* dell' Akea dattiloide. *V.* qnesto voc.
—— gibbosa, *nome latino* dell' Akea pubescente. *V.* q. v.
Halleria lucida, *nome latino* dell' Alleria splendida. *V.* q. v.
Hallia, *nome latino* delle specie di Allia. *V.* questo vocabulo.
Hamamelis virginiana, *n. l.* dell' Amamellide della Virginia. *V.* q. v.
Hamelia, *nome latino* delle specie di Amelia. *V.* qnesto voc.
—— patens, *nome latino* della Duhamelia scarlattina. *V.* q. v.
Hamiltonia, *nome lat.* dell' Amiltonia. *V.* questo voc.
Hamulium, *nome latino* dell' Amulio. *V.* questo voc.
Hauia elegans, *nome lat.* dell' Auia graziosa. *V.* questo voc.
Hebenstretia dentata et integritolia, *n. l.* dell' Ebenstrezia. *V.* q. v.
Hedera capitata, *nome lat.* dell' Aralia capitata. *V.* q. v.
Hedera elix, *nome latino* dell' Edera. *V.* questo vucabolo.
Hedycchium, *nome lat.* delle specie di Edicchio. *V.* q. v.
Hedysarnm, *nome lat.* delle specie di Edisaro. *V.* questo voc.
Hedysarum cordatum, *n. l.* dell' Allia di foglie cuoriformi. *V.* q. v.
Hedwigia aquatica, *nome latino* dell' Anitangio a lesina. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
Heisteria pungens, *nome lat.* della Poligala pungente. *V.* q. v.
—— mitiur, *nome lat.* delle Poligala stipulacea. *V.* q. v.
Heliantemum, *n. l.* delle specie di Eliantemo. *V.* qnesto voc.
Helianthus, *nome lat.* delle specie di Elianto. *V.* questo voc.

Hypophyllum exquisitum, *ved.* Agarico esquisito.
—— integrum, *ved.* Agaricu eterofillo e A. rosso.
—— muscarium, *ved.* Agarico muscario.
—— odoratum, *ved.* Agarico oreade.
—— polymices, *ved.* Agarico anulare.
—— rotondius, *ved.* Agarico prugnolo.

Hypophyllum visorum, *ved.* Agarico bulboso, Bull.
Hypoxillon globulare, *ved.* Metodo dei funghi di *Bulliard*, pagina 303.
Hyppomane mancinella, *n. l.* della Mancinella. *V.* questo voc.
Hyssopus, *nome latino* delle specie d' Isopo. *V.* questo voc.
Hystericum, H. quercinum, H. nigrum, *ved.* Metodo dei funchi di *Persoon*, p. 305.

I

IBERIDE PINNATA; *Iberis pinnata*, Linn. — *Thlaspi alterum minus umbellatum, etc.*, Lob., Sc. 218. — Volg. *Caspi.*

Caratteri specifici.

Fusto diritto, raramente semplice, le più volte diviso in diversi ramoscelli divergenti, alti da sei a dieci pollici, leggerissimamente pubescenti; *foglie* alate, o profondamente pinnatifide, con pinnule lineari, remote; *fiori* bianchi, disposti alla sommità del fusto; *ramoscelli* in corimbi, che non si allungano sensibilmente durante lo sviluppo dei frutti; *silicule* rotondate, smarginate; *lobi* alquanto acuti e divergenti, più corti dello stilo.

Dimora.

Questa specie cresce nei campi in Italia, nel mezzogiorno della Francia, ed in altre parti d' Europa.

IBIS NERO; *Mignattone; Airone nero; Ibis falcinellus; Tantalus falcinellus*, Linn. (*Ornit.*)

Che cosa sia.

Specie di uccello vicina a quella che era tanto venerata dagli antichi.

Caratteri generici.

Becco di una sostanza compatta, tetragono alla base; *lingua* cortissima, liscia, sagittata e frangiata alla base; *piedi* nudi sopra al ginocchio; i tre *diti* ante-

riori sono uniti alla base da una membrana; *pollice* bastantemente lungo da appoggiar bene in terra; *unghie* dritte e forti.

Caratteri specifici.

Grandezza da dieci a undici pollici; *penne* della testa, del collo e della gola marginate di biancastro con istriscie longitudinali di un bruno nerastro; *dorso* e parti superiori di un cenerino bruno, con reflessi verdi sulle ali e sulla coda; *parti* inferiori del corpo nere cinerine. In una età più avanzata, la *testa* è d' un castagno nerastro; *collo*, *schiena*, *angolo* del petto, e tutto il disotto del curpo, di un castagno vivace; parte inferiore del dorso, *groppone*, *penne*, *tettrici* delle ali e della coda, verdi-nerastri, con riflessi di color bronzo e porporini; *occhi* circondati da una pelle verde, in una fascia bigiccia; *iride* bruna; *becco* neru, verdognolo, cun punta bruna; *piedi* di un bruno che pende in verde.

Osservazioni.

Costantemente ogni anno dopo la metà d'aprile, al più presto, o nel maggio, arrivano da noi i *mignattoni*, e si trattengono per circa un mese: poi spariscono, e, almeno nelle vicinanze di Pisa, quasi più nessuno se ne trova: diciamo quasi, giacchè nell' agosto 1825, un paio ne vedemmo volare sul padule di Campaldo vicino a Pisa, nella tenuta di S. Rossore, ed ai piccoli voli che facevano, sembrava che fossero colà stanziati. Quando arrivano in aprile, vanno a stabilirsi sulle gronde dei paduli, nei luoghi non alberati, ma ben erbosi; stanno col corpo quasi orizzontale, il collo molto curvato a S, e camminano lentamente alzando molto i piedi. Pasculano uniti in truppa, e distesi in una lunga linea; se vogliono cambiare il posto del prato, non prendono volo, ma ci vanno camminando. Essendo stati spaventati, o mettendosi in viaggio, si sollevano ad un' altezza grandissima, prima ascendendo in linea inclinata, ma retta, poi descrivendo una larga spira: allora tutti gridano con una voce forte, ed il loro grido è simile assai al gracidare delle oche: e, finalmente, dopo di essersi di più innalzati, prendono una direzione trasversale, e poco dopo spariscono all'occhio. Si dà in Toscana a questi uccelli il nome di *mignattoni* o *mignattai*, supponendo che essi mangino le mignatte o sanguisughe; ma nessuna delle nostre osservazioni conferma una tal cosa; nel luro stomaco non abbiamo trovato che chiuccioline acquatiche, insetti, qualche lombrico, e giammai mignatte, benchè abbiamo sezionato un gran numero di questi uccelli.

Il luogo da cui vengono i *mignattoni* si sa esser l'Africa, e da ciò che possiamo congbietturare, quelli che arrivano in Toscana vengono di Barberia passando per le isole di Sardegna e di Corsica. Ma quando partono in Toscana, ove vanno? Direttamente verso il nord essi non s' incamminano, giacchè nei paesi a noi settentrionali, o non si trovano, o vi sono molto rari. Migrano forse essi andando obbliquamente da sud-ovest a nord-est, di modo che dopo essere passati per le grandi isole del Mediterraneo, attraversando l' Italia nella sua metà. vadano poi a covare nelle vaste paludi d'Ungheria?

Abbiamo già potuto avvertire quanto le variazioni dell' abito nelle diverse epoche della vita degli *ibis*, e massimamente innanzi la terza muda, sieno capaci di far incorrere in errori i naturalisti che in difetto di punti di confronto, e sprovvisti dei mezzi di esaminare gl' individui nel loro passaggio da uno stato all'altro, restano illusi da certe differenze, le quali, secondo che loro sembra, bastano a dar cagione per istabilire specie particolari. Avviene qui lo stesso che del genere molto vicino degli *aironi*; e le considerazioni che hanno determinato a

toccar leggermente alcune descrizioni, soventi volte più atte a produrre confusioni nelle specie reali, che a schiarirne la nomenclatura, indurranno a seguire nel genere in discorso l'andamento medesimo.

Ibride o Bastarde *(piante)*. *(Botanica.)* Vol. XII, p. 942

ICICA; *Icica*. *(Bot.)*

Che cosa sia.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, polipetali, regolari.

Classificazione.

Appartiene alla classe VIII *(ottandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *terebintacee*.

Caratteri generici.

Calice di quattro o cinque denti; *petali* quattro o cinque inseriti sul disco dell'ovario; *stami* otto inseriti come i petali; *ovario* supero, circondato alla base da un disco; *stilo* uno, corto; *stimma* uno, in capolino, quadrilobo, quadrisolcato; *frutto*, o drupa, coriaceo, contenente due o quattro noccioletti inviluppati da una polpa propria; *foglie* alterne, impari, alate; *fiori* piccoli disposti in racemi, o in pannocchie ascellari.

Dimora ed usi.

Le *iciche* crescono per la massima parte nelle grandi foreste della Guiana, e somministrano una resina adoperata per diversi usi particolari. Esse differiscono pochissimo dalle amiridi, alle quali diversi autori le hanno assai ragionevolmente riunite.

ICNEUMONE; *Ichneumon*. *(Entom.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere d'insetti graziosissimi, imenotteri, a ventre peduncolato, della famiglia degli *entomotilli* o *insettirodi*, di forma oltremodo allungata, stretta, con lunghe antenne ravvicinate alla base sulla fronte, dirette in avanti, spesso leggermente convolute, e quasi costantemente in moto.

Caratteri generici.

Addomine strozzato alla base, come peziolato, rotondo o non concavo sotto; *labbro* inferiore corto, non prolungato; *antenne* setacee,, di venti a trenta articoli; *ali* superiori semplici, non piegate a duppio.

Osservazioni.

Nella storia degli *icneumoni* interessa il loro modo di propagazione. Costretti, sotto la forma di larve, a svilupparsi nel corpo d'altri insetti, la madre va a deporvi le sue uova, e la storia compendiata di una delle specie darà l'idea dei costumi della maggior parte.

Osservansi spesso, sui muri degli orti, alcuni fiocchi di una seta bianca o gialla, che, esaminati attentamente, palesano la riunione di bozzoletti dello stesso colore, ognuno dei quali contiene una ninfa. Nella successiva primavera da ciascuno di questi bozzoli esce un piccolo icneumone nero, con le zampe gialle o rosse. Tali insetti si accoppiano, e ben presto si veggono le femmine occupate nella ricerca dei bruchi che producono le farfalle del cavolo, e nell'interno del quale devono questi icneumoni deporre le loro uova.

Dopo averne veduto uno, l'insetto vi piomba sopra improvvisamente, si aggrappa ai peli della pelle, e malgrado i moti che fa il bruco, gli fora la pelle con la trivella a più di quaranta riprese, ed in punti differenti. Il bruco resta tranquillo quando il suo nemico è fuggito: le piccole punture guariscono e si cicatrizzano. Continua a cibarsi come d'ordinario; ma in ciascuna puntura, è stato introdotto sotto la pelle un uovo d'icneumone. Sviluppandosi ben presto tali uova, n'esce una piccola larva senza zampe e senza colore; ed è un vermiciattolo rosicatore che si appropria e divora tutto il grasso che il bruco accumulava per il tempo in cui, sotto la forma di crisalide, doveva acquistare tutti gli organi che

gli manca per divenire farfalla. Quindi è che l'animale parassito sa fare buon uso delle sorgenti che provveggono al suo cibo. Non attacca gli organi digestivi del bruco. Allorchè ha mangiato quanto poteva o era necessario al suo sviluppo, il verme fora la pelle dell'infelice bruco; e, siccome si sviluppano tutti ad un tempo, vedesi bentosto perire il bruco in una specie di convulsione, circondato da tutti quei vermi, ai quali sembra aver data la vita. Si ravvicinano tutti e filano i loro bozzoli, come abbiamo detto di sopra.

Enumerazione delle specie.

Le specie che contiene il genere *icneumone* sono numerosissime, e diverse offrono notabili singolarità, essendovene alcune prive di ali, almeno le femmine, ed altre così piccole, che vivono e si sviluppano nel corpo degli *afidi*.

Sarebbe impossibile il far conoscere tutte le specie, poichè ne sono state descritte quasi trecento. Per distinguerle si sono distribuite in gruppi: così da *Linneo*, e quindi da *Gmelin*, furono stabiliti i sottogeneri, giusta il colore dello scutello e quello delle antenne:

1.° A scutello bianco e ad antenne anellate di bianco.

2.° A scutello e ad antenne nere.

3.° A scutello dello stesso colore del corsaletto; un anello bianco alle antenne.

4.° A scutello del colore del corsaletto; ad antenne non anellate, nere.

5.° Ad antenne gialle.

6.° Piccolissimi, ad addomine ovale.

Questa divisione è affatto arbitraria, e ravvicina delle specie differentissime per il portamento. D'altronde, il genere *icneumone* è ora del tutto differente, attese le suddivisioni che vi si sono stabilite.

Indicheremo adunque alcune specie soltanto, attenendosi a *Geoffroy*.

I. DEGLI AFIDI; *I. aphidum*.

Caratteri specifici.

Nero, con la base dell'*addomine*, le *zampe* posteriori e le *ginocchia* delle posteriori di color giallo.

Questo insetto esce dal corpo di certi afidi, che si veggono morti, e come rigonfi e lustri in mezzo ad altri afidi viventi. Fa il suo bozzolo nella pelle, dopo aver mangiato e distrutto tutti gli organi molli.

I. DEI RAGNI; *I. aranearum*.

Caratteri specifici.

Nero; corsaletto con due linee longitudinali gialle; *addomine* verdognolo sotto.

Degeer ha riconosciuto che questo insetto proveniva da una larva che si era sviluppata nel corpo del ragno.

I. DELLE TIGNUOLE; *I. tinearum*.

Caratteri specifici.

Specie piccolissima, nera; *antenne* e *zampe* lionate.

Sviluppasi nel corpo del bruco che produce la tignuola delle pellicce.

I. GLOBULARE; *I. globatus*.

Caratteri specifici.

Nero; le *antenne* hanno soltanto la metà della lunghezza del corpo che ha tutto al più una linea; *ali* trasparenti, con un punto bruno; *zampe* tramezzate di color lionato e nero.

Questi insetti filano i loro bozzoli in comune sui culmi delle graminacee.

I. GLOMERATO; *I. glomeratus*.

Caratteri specifici.

Nero; zampe gialle.

Proviene da larve che filano dei bozzoli gialli, sempre distinti e non ricoperti di una peluria di seta comune.

I. MANIFESTATORE; *I. manifestator*.

Caratteri specifici.

Nero; zampe lionate.

Questa specie è una delle più grandi, perocchè giunge fino a tre pollici di

lunghezza. L'insetto depone le sue uova ad una ad una nelle larve dei capricorni e delle lamie, che vivono sotto la scorza degli alberi.

I. PERSUASIVO; *I. persuasorius.*

Caratteri specifici.

Scutello e due macchie bianche sul corsaletto; *addomine* con punti bianchi disposti a due a due su ciascun anello; *gambe* posteriori nere.

IDNO; *Hydnum.* — Volg. *Barba degli alberi*; *Steccherini*, *Dentini*, *ec.*

Che cosa sia.

Genere di funghi intermedio fra i generi *telephora* e *boletus.*

Caratteri generici.

Funghi carnosi o coriacei, colla superficie inferiore (talora colla superiore) resa scabra da due punti o denti cubici o subulati, tutti egualmente diretti verso terra e con seminuli alla loro estremità.

Enumerazione delle specie.

Giungono a circa quaranta specie, le quali da *Nees* si distinguono in sette sezioni coi medesimi epiteti introdotti dal *Persoon* per le divisioni del genere *agaricus*. Ecco i caratteri delle sette *sezioni* colle specie di cui intendiamo favellare.

I. *Hydnum*, Juss.; *Gymnopus*, Nees; *Mesopus*, Fries.

Stipitate; cappello intiero o orbicolare, o frastagliato. Comprende l'*idno squammoso* e l'*idno sinuato.*

II. *Hydnum*, Juss.; *Mesopus*, Fries; *Russula*, Nees.

Cappello abbreviato in istipite. Comprende l'*idno biondiccio* e l'*idno ibrido.*

III. *Omphalia*, Nees; *Mesopus*, Fries.

Cappello in forma d'imbuto stipitato. Comprende l'*idno ciattiforme.*

IV. *Mycena*, Nees; *Hericius*, Juss.; *Mesopus*, Fries.

Cappello laterale. Comprende l'*idno stuzzica orecchi.*

V. *Pleuropus* e *Apus*, Nees; *Hericius*, Juss.

Cappello dimezzato, sessile o sorretto da uno stipite orizzontale. Comprende l'*idno gelatinoso*, l'*idno spinoso.*

VI. *Odontia*, Pers.; *Hericius*, Juss.; *Resupinata*, Nees; *Resupinatus*, Fries.

Funghi senza cappello distinto, capovolti, estesi, spuntonati di sopra; spuntoni cilindrici. Comprende l'*idno bianco di neve*, l'*idno barba di Giove.*

VII. *Hericium*, Pers.; *Heritius*, Juss.; *Merisma*, Fries.

Funghi in forma di clava semplice o ramosa. Comprende l'*idno coralloide* o l'*idno di Medusa*.

I. BARBA DI GIOVE; *H. barba Jovis*, Bull., *Champ.*, tab. 481, fig. 2.

Caratteri specifici.

Forma uno strato o letto membranoso addossato sul legno in tutta la sua estensione, in principio biancastro, poi giallo biondo; *superficie* sparsa di numerose punte bianche, semplici, papillose alla sommità; *filamenti* gialli, semplici o ramosi.

Dimora.

Cresce questo fungo sui rami degli alberi e particolarmente su quelli atterrati.

I. BIANCO DI NEVE; *H. niveum*, Pers., *Syn.*; Nees, *Tr.*, tab. 32, fig. 246; *Odontia nivea*, Pers. *Disp.*, *Méth.*, tab. 4, fig. 6, 7.

Caratteri specifici.

È molto disteso, irregolare, bianco, coriaceo, cotonoso ai margini, in principio liscio, poi poroso, ed infine ricoperto di fitte punte, spesso irregolari.

Dimora.

Questa specie cresce fra il legno e la scorza degli alberi, e massime delle quercie.

I. BIONDICCIO; *H. rufescens*, Pers.; Nees, *Trait.*, t. 32, fig. 241, B.

Caratteri specifici.

Cappello un poco sottile, carnoso, leggermente tomentoso, di un color lionato, che tira un poco al carnicino; *punte* o *papille* appuntate, leggermente compresse, tinte di un giallo incarnato; *stipite* quasi cilindrico, e mediocremente grosso. Questa specie non ha che due o tre pollici di diametro, ed è segnata da qualche zona.

Dimora.

Trovasi in terra nei boschi, come l'*idno sinuato*.

I. CIATTIFORME; *H. cyathiforme*, Schaeff., *Fung.*, 2, tab. 139; Bull. *Champ.*, t. 156. — Volg. *Steccherino algigiano piccolo; colore di foglia morta*; *Famiglia di steccherini salvatici, colore di foglia morta*, Mich., *Nov. pl. gen.*, pag. 132, tab. 72, fig. 7.

Caratteri specifici.

Cappello in principio rotondato o trottoliforme, quindi incavato all'apice a forma d'imbuto, sottile, zonato, guernito di punte brune o bigie, gracili o cilindriche; *stipite* molto corto.

Dimora.

Questa specie, che comunque varii di colore, pure presenta quello della vallonea, cresce in terra nei boschi dove forma dei grossi e numerosi cesti.

I. CORALLOIDE; *H. coralloides*, Schaeff., *Fung.*, tab. 142; Bull. *Herb.*, tab. 309; et., *Champ.*, tab. 390; Sow. *Fung.*, 252; Nees, *Trait.*, tab. 43, fig. 249. — Volg. *Corno di cervo; Chioma degli alberi carnicina.*

Caratteri specifici.

Fungo grandissimo, sessile, ramosissimo, in principio bianco, poi giallastro; *diramazioni* compatte, curve, armate di sotto di punte subulate, le terminali delle quali sono ammucchiate in fascetti e graduate (1).

Dimora ed usi.

Questa specie, che somiglia ad un cavolo fiore, cresce sui vecchi alberi, massime sulla quercia. Può mangiarsi senza timore di essere incomodato.

(1) Il nostro *Micheli* (*Nov. pl. gen.*, pag. 122, tab. 64, fig. 2) dà dell'*hydnum coralloides* la figura e la descrizione seguente: *Agaricum esculentum*, *album*, *cespitosum*, *multifidum et denticulatum*, *denticulis asperis*. *Micheli* stesso e il *Paulet* distinguono diverse varietà, e questo ultimo ne cita una chiamata *chioma bianca degli alberi*, che secondo lui è sospetta.

I. GELATINOSO; *H. gelatinosum*, Jacq., *Aust.*, tab. 239; Nees, *Trait.*, tab. 32, fig. 244; *Hydnum cristallinum*, *Flor. Dan.*, tab. 717.

Caratteri specifici.

Fungo gelatinoso, semi-trasparente, bianco glauco, o di un bigio di topo superiormente o ai margini; ciascuna *diramazione* quasi tonda, schiacciata ai due lati, intiera, liscia, superiormente, pungiglionata inferiormente; *stipite* cortissimo, laterale; *lunghezza* di un pollice appena.

Dimora.

Cresce sui rami degli alberi nei boschi folti ed umidi.

I. IBRIDO; *H. compactum*, Pers., Nees, *Trait.*, tab. 32, fig. 241; *Hydnum floriforme*, Schaeff., *Fung.*, tab. 146, fig. 1, 6; *Hydnum hybridum*, Bull., *Champ.*, t. 453, fig. 2.

Caratteri specifici.

Cappello in principio incavato, liscio, rugoso e flessibile, qualche volta zonato, e finisce con iscrepolarsi; *punte* di color bajo cilindrico, gracili e verticali; *stipite* corto, grosso e pieno. È due volte più grande dell'*idno biondiccio.*

Dimora.

Questa specie di fungo, che ha la forma di un cono rovescio, cresce in terra qua e là negli spazi scoperti e nelle pinete.

I. SINUATO; *H. repandum*, Linn.; Pers.; Sow., *Fung.*, tab. 176; *Flor. Dan.*, tab. 310; *Hydnum sinuatum*, Bull., *Champ.*, tab. 172; Vaill. *Par.*, t. 14, fig. 6, 7, 8. — Volg. *Dentino dorato; Dentino dorato buono; Steccherino dorato buono; Steccherino a denti dorato buono.*

Caratteri specifici.

Fungo giallo, lionato, bianco rossastro, o bianco; *cappello* rugoso, flessibile, ondulato e sinuato ai margini, guernito nella parte di sotto di punte cilindriche; *stipite* grosso, tuberoso e ventricoso.

Dimora ed usi.

Trovasi specialmente nei carpineti, e nei castagneti, e comunemente in famiglia.

Questo fungo serve per nutrimento, ed ha un sapore come di pepe. Il dottor *Paulet* lo distingue col nome francese di *chevrotine*, *chamois (Trait. Champ.*, 2, p. 126, tab. 35, fig. 1, e 2) (1). Questa specie, dic' egli, è di buonissima qualità. Lo scottarla prima nell'acqua sembra essere necessario per rammollirla, poichè la sua sostanza è un poco dura. Per quanto ho osservato, questo fungo non ha mai cagionato incomodo a veruno, mangiato anche in quantità. Il modo di cuciuarlo è dei più semplici: si affetta, si fa rinvenire un poco nell'acqua bollente, e si condiziona con burro, con prezzemolo, con pepe, con sale, ec. Ma l'esperienza mi ha provato che dopo averlo messo nell'acqua bollente, il miglior metodo per cucinarlo consiste nel farlo cuocere, così molle, col grasso o col brodo; il che è meglio fatto che col burro, col quale è sempre coriaceo, poichè abbisogna d'un veicolo liquido in qualche abbondanza, per essere poco acquoso per sè stesso. Questo fungo si mangia anche cotto sulla gratella con erbucce. Comincia a comparire in autunno, e quando i primi freddi si fanno sentire.

I. SPINOSO; *H. erinaceus*, Bull., *Champ.*, tab. 34; Trattinn, *Fung. Aust.*, tab. 68; Buxb., *Cent.*, tab. 56, fig. 1, 9; *Herisson* ou *Barbe des arbres*, et *Houppe des arbres*, Paulet, *Trait.*, 2, pag. 424, tab. 193.

Caratteri specifici.

Fungo grandissimo, convesso, in

(1) A questo fungo si riferisce l'*erinaceus esculentus albus crassus*, Mich. *Nov. plant. gen.*, pag. 132, tab. 72, fig. 2; e l'*erinaceus esculentus, pallide luteus*, Mich. (loc. cit., p. 132, tab. 72, fig. 3).

principio bianco, quindi giallastro, carnoso, sessile o stipitato; *pungiglioni* sottili, lunghissimi, pendenti e graduati.

Dimora ed usi.

Questa specie cresce sui tronchi delle vecchie quercie; allorchè esce da una fessura, ha la base abbreviata a modo di stipite poco regolare, ricurvo alla sommità. Dicesi che sia buono a mangiarsi, e che nutrisca.

I. SQUAMMOSO; *H. squammosum*, Bull., *Champ.*, tab. 409; *Hydnum subsquamosum*, Batsch, *Fung.* III, tab. 10, fig. 43; *Hydnum imbricatum*, var. A, Pers.; Sow., *Fung.*, tab. 93; Linn., *Flor. Dan.*, tab. 176 e 1500; Fries, *Obs.*; *Hypnum squamosum*, Nees, *Trait.*, tab. 32, fig. 241; *Chevrotine écailleuse* ou *Grande Chevrette*, Paulet, *Trait.* 1, pag. 127, tab. 35, fig. 3; Mich., — Volg. *Steccherino* o *Dentino bianco buono.*

Caratteri specifici.

Fungo coriaceo di colur lionato o ferrugineo; *stipite* grosso; *capello* carnoso, umbilicato, sparso di macchie brune, rotondato, felposo, colla parte inferiore resa scabra da punte o papille cilindriche, grosse, quasi diritte, bigiu-brune; *lunghezza* del *cappello* da due a cinque pollici.

Varietà.

Presenta alcune varietà sì pel colore che pel numero delle papille; e notisi pure che diverse altre specie sono eziandio confuse sotto questo nome (1).

Dimora ed usi.

Questa specie suol crescere in terra; e si mangia senza che rechi alcun danno.

(1) Secondo il *Pollini* (*Flor. ver.*, 3, pag. 592) si riporta a questo fungo, l'*erinaceus esculentus*, pileolo superne veluti squamoso et fuliginoso, inferne cinereo, pediculo cum superna pileoli parte ejusdem coloris (Mich., *Nov. pl. gen.*, p. 133.)

I. STUZZICA ORECCHI; *H. auriscalpium*, Linn.; *Court. Lond.*, tab. 190; *Flor. Dan.*, tab. 1020; Bull., *Herb.* tab. 481, fig. 3; Nees, *Trait.*, tab. 32, fig. 243; Schaeff., *Fung.* 2, tab. 143.

Caratteri specifici.

Fungo bruno o di colur di bistro; *stipite* cilindrico, diritto, pieno, lungo due pollici; *cappello* semicircolare laterale, curiaceo, con punte gracili nella faccia inferiore.

Dimora.

Questa specie cresce sui coni del pino selvatico, dove trovasi in quasi tutto il corso dell'anno.

Presso il *Paulet (Trait.*, 2, p. 124, tab. 32, fig. 4) è distinta col nome francese di *escudarde cure-oreille*. Questo autore ne riconosce due sorta, l'una liscia e di color di bossolo, e l'altra scabra.

I. TESTA DI MEDUSA; *H. caput Medusae*, Pers, *Syn.*; Nees, *Tr.*, tab. 33, fig. 249; *Clavaria caput Medusae*, Bull., *Camp.*, tab. 412; Michel., *Nov. plant. gen.*, p. 122, tab. 64, fig. 1. — Volg. *Funga istrice buona.*

Caratteri specifici.

Gambo denso, corto, carnoso, terminato da molte diramazioni semplici, allungate, ravvicinate e cespugliose, in principio verticali, poi curvate in diverse bande, e del tutto pendenti.

Dimora ed usi.

Cresce sul legname morto e mezzo imporrato.

Questo fungo, bianco quando è giovine, diviene col tempo bigio bistro chiaro. È mangiato in Italia.

IDRA; *Hydra. (Attinoz.)*

Le idre, dice *De Blainville (Dict. des Scien. nat.)*, sono animali oltremodo semplici, paragonabili soltanto a filamenti di una certa grossezza, che si fissano per una delle loro estremità, per mezzo di una specie di succiatojo, e provvisti, dal-

l' altra, d' una corona di cirri o di tentacoli, più sottili dei più fini capelli, in numero di dieci al più, e d' una estrema contrattilità. La qual disposizione dei tentacoli, ed anco i loro usi, avendo fatto paragonare questi animaletti ai polipi degli antichi, che ora noi addimandiamo polpi, fece assegnare loro il nome di *polipi* da *Reaumur*.

La struttura, continua *De Blainville*, delle differenti parti del corpo delle idre è ovunque perfettamente uniforme; infatti, non vi si vede, anco col microscopio, che una specie di parenchima, formato di globuli e di tessuto celluloso, e che può contrarsi, specialmente nei tentacoli, in modo da dileguarsi quasi compiutamente. Anco la sensibilità generale di questi animaletti è talmente perfetta, che possono sentire la luce o essere avvertiti, e distinguerla dall' ombra, non già da poter dire, come alcuni autori, che veggono per mezzo dell' involucro generale, ma sono nel caso delle piante che si dirigono assai bene verso la luce, della quale risentono gli effetti, senza scorgere altrimenti i corpi che loro la tramandano. Le idre, non hanno del rimanente, verun indizio d'organi dei sensi, tranne quello del tatto, che è perfetto nei tentacoli, dei quali è armata la bocca. Tutte le parti del loro tessuto possono contrarsi; ma senza che vi si possano ravvisare fibre musculari distinte. Le idre sono tuttavia capaci di mutare totalmente di posto, nel modo stesso dei bruci geometri o misorini e di alcune sanguisughe. Le più volte peraltro rimangono fissate per l' estremità posteriore, ed estendono, più o meno, il loro corpo ed i loro tentacoli nelle differenti direzioni necessarie per impadronirsi della loro preda. Si cibano di piccolissimi insetti acquatici, come monoculi, o naiadi, che attraggono a sè coi moti quasi continui dei loro tentacoli, gli stringono nelle numerose pieghe, agglutinandoli con qualche sugo o per via di qualche modo di succhiamento locchè ci sembra più dubbio, e finalmente gli dirigono verso l'apertura della bocca, che è posta nel mezzo del cerchio formato da tali tentacoli. Questa bocca, che può dilatarsi in una specie di calice, comunica nello stomaco, scavato nel parenchima stesso del corpo dell' animaletto, senza che vi sieno pareti distinte, non più di quelle che sia la pelle alla superficie esterna. Per la qual cosa la similitudine delle pareti interna ed esterna è sì completa, che *Trembley*, in una delle sue più curiose esperienze, ha dimostrato che l' animaletto può essere arrovesciato quasi come un ditale di guanto, e che la digestione e l' assorbimento possono effettuarsi egualmente tanto dalla parte esterna che interna. Peraltro, questa specie di stomaco non ha orifizio posteriore; e quando la preda, digeribile o no, vi è restata qualche tempo, vien rigettata o tutta intiera nell' ultimo caso, o in parti che non erano suscettibili di digestione nel primo. Dal che risulta che non vi ha scelta nei corpi che l' animaletto introduce nello stomaco, e che esso soltanto giudica dai suoi effetti su loro, se possono essergli utili. Del resto questi animali sono capaci di sopportare un lunghissimo digiuno, probabilmente perchè assorbono direttamente dal mezzo, nel quale essi vivono, i principii di nutrizione.

La riproduzione delle idre è ancora molto più semplice, ove sia ben certo che avvenga per gemme in tutte le parti della superficie esterna del corpo. Nell' estate, a quanto dicesi, si vede nascere od uscire da un punto qualunque di questa superficie, un piccolissimo bottone, che ingrandisce appoco alla volta, prendendo la figura della madre: dall' estremità libera si veggono egualmente spuntare ben presto i tentacoli; ed in capo ad un tempo più o meno lungo, dipendente

in parte da circostanze più o meno favorevoli, la giovine idra, la quale finchè era attaccata sulla madre, come essa cercava e attraeva a sè la preda, cibandosene, finisce col distaccarsene, e va a fissarsi su qualche corpo sommerso, ove si riproduce a sua volta nella stessa maniera Talora si è pur riprodotta sulla madre medesima, dimodochè se ne sono contate fino a diciotto riunite. Confessiamo che questa specie di pullulazione, a guisa degli alberi, ci pare poco credibile, e che ci sembrerebbe più conforme all'opinione di *Vahl*, naturalista danese, il quale ha veduto che le gemmule escono verso il margine della cavità digestiva, e da orifizii particolari; possiamo allora comprendere come le gemmule, cadendo sul corpo della loro madre, potrebbero svilupparsi come sopra un corpo estraneo, e per conseguenza spiegare l' osservazione di *Trembley*. Le idre sarebbero allora nel caso di tutti i polipi, nei quali le ovaje pur sì aprono alla circonferenza della bocca.

La facoltà riproduttiva delle idre, portata fino al punto in cui l' ha osservata *Trembley*, tenderebbe frattanto a far credere alla loro riproduzione per gemme in tutte le parti del corpo. Infatti, dalle esperienze delicatissime, ma indubitate, per parte di un uomo tanto ragguardevole, come *Trembley*, è manifesto che non solo le diverse parti del corpo tagliato trasversalmente o longitudinalmente possono riprodurre le parti che loro mancano, e formar così altrettanti animali compiuti; ma può talvolta anche una porzione di tentacolo svilupparsi e produrre un' idra perfetta, come *Roësel* assicura avere osservato. Ciò, infatti, farebbe credere che ciascun granello di cui si compone l' animale nel suo corpo o nelle sue parti, sia una specie di gemma latente che può spuntare e svilupparsi: locchè prova egualmente che la nutrizione, in questi animaletti, può effettuarsi per un assorbimento diretto ed intieramente cutaneo; il che conferma l' esperienza dell'arrovesciamento del corpo, e la lunga durata del digiuno che possono sopportare, specialmente nelle esperienze della riproduzione.

Trovansi delle idre nelle acque dolci e nelle acque di mare; ma, a quanto sembra, particolarmente nelle prime, quando sono stagnanti, purchè sieno pure. Fa di mestieri cercarle quivi in estate su tutti i corpi, poichè in inverno sembra che si contraggano e si nascondano nella mota. Con facilità si può procurarsene, prendendo una certa quantità d'erba pulla (*Lemna gibba*, Willd.), e mettendola in un vaso pieno d' acqua; dopo aver riposato un certo tempo, si veggono le idre incominciare a muoversi ed agitare i loro tentacoli, come nella loro ordinaria posizione. *Trembley*, il quale ne ha conservate in siffatto modo, e pel corso di più anni consecutivi studiate, le nutriva con dafnie ed altri animaluzzi acquatici. Pare che abbisognino alcune particolari circostanze, perchè avvenga in certe località lo sviluppo delle idre, e che con grande difficoltà se ne trovino in acque che ne abbiano in altri tempi contenute molte; così sono divenute assai rare nei dintorni di Parigi, come alle Garre, dove erano comuni.

IDRASTE o IDRASTIDE DEL CANADA; *Hydrastis canadensis; Warnera canadensis*, Miller e F. *(Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori incompleti, appartenenti alla classe XIII *(polyandria)*, ordine VI *(polygynia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *ranunculacee*.

Caratteri generici.

Calice nullo; *corolla* di tre petali; *stami* numerosissimi; *bacche* numerose, piccolissime.

Caratteri specifici.

Caule rossiccio, alquanto peloso, di sei pollici, semplice; *fogliette* alterne, in numero di due o tre, peziolate, dentate in sega, e cuoriformi alla base; *lobi* cinque; *fiore* di un bianco rossiccio, piccolo, solitario, terminale.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria del Canadà nei luoghi acquatici, e fiorente in maggio.

Coltivazione.

Piena terra. Esige di essere coltivata nei luoghi freschi, alquanto ombreggiati. La sua coltivazione è la stessa dei *pigami*. I suoi frutti imitano le fragole.

Usi.

Le sue radici passano per amare e toniche; e somministrano un bel colore giallo.

IDROPISIA DEI FILUGELLI; volg. *Chiurella; Lusariola; Scorpiarolo; Mal del grasso.*

I *bachi*, chiamati dal volgo *lusarioi, lusarioli, lusierese,* gonfiano per modo che il corpo acquista il volume della testa, ed indi assai più; si fanno torpidi; la *pelle*, che è di un colore biancastro, viene molto distesa, e acquista una straordinaria lucentezza che porta alla diafaneità. Sormontano eglino la foglia, abbandonano il letto, si ritirano verso le sponde dei graticci; infine, per la grande distensione, screpola la pelle in moltissimi luoghi, e ne esce l'umore bianco-gialliccio sotto di essa raccolto. In tale stato, ovunque si muovano, lasciano le tracce della malattia onde sono presi, imbrattando la foglia e gli altri bachi, coi toccano, gli umori versati per la fenditura della pelle. Quindi mano mano si assottigliano, divengono schifosi, e muoiono dopo essere vivuti tre giorni circa in questo ultimo stadio della malattia. Essi non giungono mai a cominciare il bozzolo; ed il loro cadavere subitamente corrompesi.

I bachi vanno soggetti a questo malore qualche rara volta fino dalla seconda muta, e più spesso dopo la terza. Quando accade la morte, questa conseguita per lo più ad un versamento di un umore molto linfatico che si opera quasi costantemente da una screpolatura della pelle, preferibilmente al capo o parti vicine.

Cause.

La foglia molto tenera, succosa, ovvero bagnata di rugiada o male prosciugata dopo esposta a lavatura, e la eccedente umidità delle stanze di coltivazione, valgono a generare l'idropisia nei bachi, massimamente se abbiano per essa una disposizione speciale, derivata da ciò che le uova ne furono malamente tenute, o fatte nascere ad una temperatura molto bassa.

Cura.

Le diligenze, tanto profilatiche che curative da praticarsi contro un tale morbo, sono quelle stesse che ricordammo all'articolo *giallume semplice* in *Suppl.* I pasti saranno diminuiti, e si darà foglie un poco più matura e piuttosto appassita.

IDROPISIA CON GIALLUME ED ACCORCIAMENTO DEL BACO.

Alcune volte i bachi presi da *idropisia*, complicata con giallume, non conservano la loro naturale lunghezza, ma increspandosi loro in certo qual modo tutte le parti, vengono con ciò accorciati di molto, e presentano un aspetto singolare, per cui il volgo li denomina *vacche* o *riccioni*.

Cause.

Ne sono causa la foglia umida o bagnata, l' umidità, e l' aria corrotta delle stanze di coltivazione; la trascuraggine quanto alla loro nettezza; il tenere soverchiamente fitti i bigatti sopra le tavole.

Cura.

Si previene la malattia evitando le cagioni onde nasce. — Tosto che si è sviluppata, fa d'uopo ricorrere alle misure e cautele proposte contro le antecedenti. Il miglior partito nondimeno è sempre quello di gettare via i bachi che ne sono affetti, non arrivando essi giammai a tessere bozzoli di qualche valore.

IDROPISIA COMPLICATA CON GIALLUME.

Si manifesta alla seconda, terza e qualche volta alla quarta muta. Riguardo ai sintomi, non varia dalla idropisia semplice, se non in ciò che il colore del corpo è giallastro.

quell' aspetto di tinta turchina, p. 96. — Turchino d'indaco; turchino in liquore, chiamato turchino chimico, pag. 97. — Pallottole di turchino da dare la tinta azzurra; altre composizioni di pallottole d' azzurro dell' Estève, p. 98. — Azzurro di Prussia sotto differenti foggie per tingere di turchino le biancherie; turchino d' azzurro propriamente detto, o turchino di cobalto, p. 99. — Del tingere turchino col carbone polverizzato, p. 100. — Del ripiegare e sodare le biancherie che non vogliorsi sottomettere ad essere stirate col ferro caldo; dello stirare a caldo le biancherie fine, p. 101. — Macchie di bruciato e mezzi di farnele svanire, p. 104. — Appendice di diversi metodi; bucato con la saponaria; del dare il color turchino alle biancherie alla foggia di Parigi, pagina 105. — Del lavare il nanchino senza che rimetta del proprio colore; preparazione della colla di pesce per dar la salda; purificazione del fiele di bue per lavare le stoffe, p. 106.

Imbiancare i legumi. *(Giard.)* Volume XIII, p. 107
Come si eseguisca; come si acceleri, *ivi.*
—— il filo e la tela. *(Ec. dom.)* » *ivi*
Sull' erba; negli stabilimenti, pagina 107; — col cloro, p. 108.
—— la seta gialla. » *ivi*
Imbonimento. *(Agr.)*. » 108
Imbuttare, Imbuto. *(Tecn. rur.)* » 109

IMBRENTINA. *(Giardin.)*

È una specie di CISTO (*ved.* questo *vocabolo*) detta *cistus monspeliensis*, la quale è comune nel mezzogiorno d' Italia.

IMBUTIFORME; INFUNDIBULIFORME o FATTA AD IMBUTO (COROLLA). *(Bot.)*

Dicesi della *corolla*, la quale sia regolare, di un sol pezzo, col lembo largo, e che si va restringendo fino al cannoncino andando a terminare in un cono inverso, di modo che rappresenta la figura come di un imbuto, come vedesi nello stramonio *(datura stramonium)*, nel gelsomino della notte *(mirabilis jalapa)*, nella primavera *(primula elatior)*, ec.

In queste specie di corolle si suole esaminare dai botanici la lunghezza e forma del cannoncino, l'apertura più o meno grande dell' orificio, ed il numero delle divisioni del lembo. Il *Tournefort* si è servito di tutte le *piante* a *corolla imbutiforme* per istabilire la classe II.ª, del suo metodo. (*Ved.* Vol. XV, p. 223.)

Imbutini, *n. v.* della Campanella guantata. *V.* questo voc.

IMBUTTINO LATTAJUOLO. *(Botanica.)*

È un piccolo fungo, imbutiforme, lattescente, di color fulvo, che il *Micheli* *(Nov. plan. gen.*, p. 141, §. 4) indica con questo nome volgare, e del quale lo *Scopoli* ha fatto il suo *agaricus rufus.*

Imbuto. *(Bot.)* Vol. XIII, p. 110
—— *(albero ad)*. *(Bot.)* » *ivi*
Imeneo. *(Bot.)* » *ivi*
Che cosa sia, p. 110. — Coltivazione ed usi, p. 111.
Imenio. *(Bot.)* » 111
Imenoteci *(funghi)*. *(Bot.)* » *ivi*
Imenotomia. *(Zooj.)* » *ivi*

IMENOTTERI; *Hymenoptera insecta*. *(Entom.)*

Gl' imenotteri sono insetti con una bocca a mandibule ben distinte, con mascelle ed un labbro che formano colla loro riunione una specie di tromba; a quattro ali nude, membranose, venate,

longitudinalmente, le inferiori delle quali seguono, scostandosi dal corpo, i moti delle superiori, alle quali si attaccano, e che hanno tutti cinque articoli ai tarsi.

Immerse (*foglie*). (*Bot.*) Volume XIII, p. 111

IMMISSIONE IN POSSESSO. (*Irrig.*)

L'atto col quale l'antecedente possessore sostituisce in suo luogo un' altra persona, la quale eserciti, come l'antecessore, tutti gli atti costituenti il possesso medesimo. Questo atto fu nominato anche *tradizione*, ossia *consegna*; perchè con questa la cosa viene posta sotto il dominio di un altro, e dalla mano dell' antecedente possessore passa alla mano del susseguente mediante appunto la consegna che ne vien fatta dall'antecedente.

Non ogni presa di possesso si fa per tradizione, e quindi non tutti i possessi si acquistano per questo mezzo. Havvi la occupazione a l' accessione, che costituiscono due modi affatto diversi dalla immissione suddetta.

Immobilità. (*Zooj.*) Vol. XIII, p. 111
Immortale. (*Bot.*) » 120
——— (*Giardin.*) » *ivi*
Che cosa sia; coltivazione, pagina 120.
Impacciato. (*Econ. for.*) » *ivi*
Impagliare. (*Tecn. rur.*) » *ivi*
Impari (*foglia*). (*Bot.*) » 121
Impastojare una gamba. (*Zooj.*) » *ivi*
Impaziente, *n. v.* della Balsamina impaziente. *V.* q. v.
Impennata. (*Equit.*) » *ivi*
Imperatoria delle montagne. (*G.*) » *ivi*
Che cosa sia; coltivazione; usi, p. 121.
Imperatoria sylvestris, *n. l.* dell'Angelica salvatica. *V.* questo voc.
——— verticillata, *n. l.* dell' Angelica verticillata. *V.* q. v.
Imperforato. (*Zooj.*) Vol. XIII, p. 121
Imperia. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 847.
Imperiale coronata. (*Giardin.*) » 122
Che cosa sia; coltivazione ed usi, p. 122.
Imperniata, Vacillante, o Girabila (*antera*). (*Bot.*) » *ivi*
Impetiggini (*erpete*). (*Med. vet.*) » *ivi*

IMPIEGO DELL'ACQUA. (*Idraul.*)

Viene assunto questo nome, nel *trattato della condotta delle acque*, come sinonimo d' *uso*, e però viene in esso contemplato lo scopo pel quale si stabilisce la condotta delle acque. (*Ved.* Uso delle acque in *Suppl.*)

Parlando della quantità delle acque da prendersi, ognun sa doversi conoscere prima quanta acqua occorra, e però quando si tratti d' irrigare un prato od un fondo, convien previamente conoscere quanta acqua deve essere impiegata: così pure quando trattasi di dar acqua a risaje, conviene conoscere questa approssimativa quantità.

La quantità d' acqua, dice *Romagnosi* (*Condotta delle acque*, Vol. IV), che ricercasi per adacquare un dato terreno, assaissimo dipende dal terreno medesimo, e dalla maniera colla quale questo è disposto. I terreni altri sono di un fondo arenoso, altri di un fondo forte, ed altri di un fondo paludoso; altri disposti a prato, ed altri arati e seminati a riso, e altri a biade; altri nella loro superficie regolari, altri irregolari; ed altri, finalmente, che hanno la superficie notabilmente inclinata all' orizzonte. Egli è certo, che maggior acqua vi vorrà per adacquare un dato numero di pertiche di terreno arenoso, ed acqua minore per adacquare lo stesso numero di pertiche d'un terreno più forte: perchè il primo, più poroso, maggiore quantità ne assorbisce del secondo meno poroso,

e minore quantità di acqua vi vorrà per adacquare lo stesso numero di pertiche d'un terreno che abbia del palodoso, e che già sia inzuppato d'acqua. Non altrimenti accaderà che minor acqua sarà necessaria per adacquare lo stesso terreno posto a prato, e maggiore per adacquarlo arato, perchè la terra smossa maggiormente s'imbeverà d'acqua; e maggiore ancora per adacquarlo posto a riso, imperocchè, secondo la consuetudine di chi abbonda d'acqua, sempre ad esso viene somministrata nuov' acqua, sebbene quelli che ne scarseggiano s'accontentino di dargliela una volta ogni tanto tempo. Così minor acqua richiederassi per adacquare lo stesso terreno ben disposto e spianato, che adacquarlo irregolare e male spianato: poichè nel primo caso si spanderà liberamente l'acqua da ogni parte, e nel secondo caso da per tutto sarà trattenuta da dossi, ed obbligata a fermarsi ne' luoghi bassi, con dispendio di tempo e d'acqua; e minore quantità ancora vi vorrà per adacquare un terreno assai pendente; imperocchè a cagione della pendenza, velocemente si trasporterà l'acqua da una parte all'altra successiva del terreno, e prestamente tutto lo scorrerà. Anzi perchè ciò non succeda troppo precipitosamente, suolsi mandar l'acqua su questi terreni per piccoli e spessi canaletti, i quali la trasportano bensì con prestezza, ma non la precipitano.

Ma per dire alcuna cosa più precisamente su questo punto, egli è necessario di ricorrere all'esperienza. Due esperienze si sono fatte a questo proposito: una è stata di adacquare coll'oncia milanese un prato di circa 20 pertiche milanesi di un terreno sabbioso, e non troppo ben disposto nella sua superficie; e tutto questo si è potuto adacquare con esso, sebbene fosse per qualche parte rigurgitata, nello spazio di undici ore, computate dopo il tempo dell'invasazione, e da quel punto in cui l'acqua cominciò a scorrere sul prato. L'altra esperienza fu, che colla stessa oncia milanese nel tempo d'ore otto, dopo essere stata fatta l'invasazione, si adacquarono incirca pertiche dodici milanesi di terreno arato e seminato a lino. Stando pertanto a queste esperienze, si dedurrebbe, che l'oncia milanese in un giorno naturale adacqua pertiche milanesi 43 63/100 di prato sabbioso e poco regolare, e pertiche 36 di terreno arato. E perchè la quantità d'acqua del quadretto mantovano paragonata a quella dell'oncia milanese è incirca come 9 12/100 a 1, dunque il quadretto mantovano in un giorno adacquerà pertiche milanesi 397,91 di prato sabbioso, e pertiche milanesi 328,32 di terreno arato. Ma perchè la pertica milanese, ch'è braccia quadrate milanesi 1849,185185, sta alla bioica mantovana, ch'è braccia quadrate milanesi 8867,36098, come 1 a 4,79528 saranno le pertiche milanesi 397,91 di prato e 328,32 di terreno arato, che adacqua il quadrato in un giorno, eguali a bioiche mantovane 82,98 e 68,47, siccome apparirà dividendo i numeri 397,91 e 328,32 per 4,79528.

Il numero delle pertiche di terreno che si adacquano in un giorno naturale coll'oncia milanese, viene supposto minore del detto dai signori periti milanesi, asserendosi da essi, che con una quantità d'acqua equivalente ad once sei milanesi s'irrigano in un giorno circa pertiche 200 di prato; nel qual caso con una sola oncia non si adacquerebbero in un giorno, che pertiche 32 2/3, anzi minore quantità ancora, perchè il maggiore corpo d'acqua deve avere dell'avvantaggio sopra il minore per la sua maggior forza in ordine all'adacquare. Molto però può influire per adacquare colla stessa acqua più o meno di terreno il modo col quale questa si usa. Nei due esperimenti superiormente detti, si è procurato di far le

chiuse, che sogliono farsi contro la bocca, affine di mandar l'acqua sul terreno nel luogo più discosto da quella per meno rigurgitarla, siccome pure si è procurato di estrarre l'acqua dal canale della invasazione in tutti que' luoghi da dove essa poteva uscire, e trasportarsi sul terreno, e ciò affine di acquistare luogo nel canale per abilitar la bocca e tramandar maggior acqua restando più libera dal rigurgito. Quindi può essere, che per tali diligenze usate, che non sogliono forse avere quelli che adacquano, si sia coll' oncia potuto adacquare maggiore quantità di terreno di quella, che dai signori periti viene supposta.

Perciò che riguarda l'adacquamento dei risi, si è superiormente toccato, che questi si adacquano da diversi assai variamente; imperocchè alcuni, dopo aver riempita la risara d'acqua fino ad una data altezza, che può essere di un' oncia fino a cinque, secondo che i risi sono o meno o più avanzati, di continuo vi danno nuova acqua, la quantità della quale viene supposta dai signori periti milanesi dover essere di mezz' uncia milanese per 200 pertiche di risara, quando il terreno non è sabbioso, ed altri, dopo aver data l'acqua ai risi all'altezza medesima, altra non ne usano, che passati sei o otto giorni.

Per lume maggiore e per intelligenza di coloro, ai quali manca il modo di ragguagliare la pertica milanese, soggiungeremo quanto lasciò scritto il chiarissimo sig. *Tadini*, il quale si riporta alle misure *decimali* metriche universalmente conosciute. « Da diverse osservazioni da me fatte e da altri raccolte (dic' egli nella citata opera) risulta che nei terreni che offrono all'acqua un' ordinaria penetrabilità, mille metri cubi di quella, quando se ne lasci disperdere men che si possa negli scoli, bastano ad irrigare una superficie di 10,000 metri quadri, che formano appunto una metrica *tornatura*. Infatti uno strato di fluido alto un *decimetro* penetrando tosto un letto di terra alto due *decimetri*, lo inzuppa talmente che lo rende poltiglioso e liquido; ond' esso diffonde poscia l'umidità anche a profondità maggiore. Ciò nei nostri climi è sufficiente a mantenere per quindici giorni nella state il necessario umore alle novelle biade; rinnovandosi, secondo il solito, l'adacquamento due volte al mese.

» Ed in vero, talvolta nel cuore della state piove quanto basta per risparmiare ai campi gli artificiali innaffiamenti: pure o non mai o assai di rado accade che in un mese estivo tant'acqua venga dal cielo, che pareggi un'altezza di due decimetri, nè il calore estivo giunge a succhiare tanta copia d' umore dall'acqua medesima esposta ai raggi del sole. »

Veramente qui manca il dato per sapere quanti metri cubi d' acqua esca da una data bocca in un dato tempo; ma questo calcolo siccome varia secondo la struttura delle bocche medesime, così ogni perito o idraulico del paese rispettivo può istituire il calcolo, onde poi determinare il *tempo* necessario ad ottenere una data irrigazione con una determinata bocca. Ciò sia detto a lume di tutti coloro, i quali nei paesi d'irrigazione sogliono fare contratti, affine di avere un dato almeno approssimativo della quantità dell'acqua occorrente ad una lodevole irrigazione. Mediante questo dato, sapendosi quante oncie d' acqua occorrono, ossia quante ore, e conoscendosi il prezzo comune nel dato paese dell'acqua commerciabile, ogni contraente può determinare se le sue finanze comportino di fare acquisto di una data presa di acqua. Senza di ciò egli corre rischio di sottostare ad un contratto gravoso o più del dovere o più delle sue forze.

Universalmente in pratica vi sono dei dati che possono servire di lume a tutti i possessori ed acquirenti degli

scoli, onde avere all'indigrosso almeno un limite per i contratti rispettivi sia per l'acquisizione, sia per la manutenzione, sia finalmente per vedere se si abbia acqua bastante per provvedere mediante gli scoli ad una data irrigazione succedanea. Certamente dovrà servire di dato fondamentale la quantità dell'acqua presa e la qualità ed estensione dei fondi irrigati coll'acqua viva. In conseguenza di ciò si determina la quantità degli scoli rimanenti almeno approssimativamente, e si deduce indi l'oggetto da dedursi in contratto.

INCENSARIA. *(Bot.)*

Specie di *inula* (*I. odorosa*), la quale coltivasi negli orti botanici. È una pianta perenne, comune in Italia.

INCILE. (*Irrig.*)

Incile è quella incisione o taglio della sponda di qualsivoglia fiume, canale o rivo, che viene praticata onde fare la bocca da estraersi un' acqua, la quale anche si dice *bocca del fiume* o *bocca del canale derivato*.

Vengono chiamati anche col nome di *emissarii* appunto dalla funzione di emettere un' acqua in un condotto o canale derivatore. Come il nome di *incile* viene dal latino *incidere*, vale a dire tagliare la sponda onde l'acqua possa uscire di fianco, così il nome di *emissario* si riferisce alla funzione di emettere, ossia di mandar fuori l'acqua per il taglio fatto, ed introdurla nel canale derivatore.

Si possono distinguere due specie d'incili, la prima comprende l'incile nudo o libero che altrimenti chiamasi *bocca aperta*: la seconda specie abbraccia gli incili muniti, altrimenti chiamati col nome di *chiaviche*.

INCORAGGIAMENTO. *(Agric.)*

Parecchie istituzioni si hanno, le quali o premiano direttamente i miglioramenti agrarii, o chiamano a dettare utili Memorie sopra dati argomenti. Noi facciamo voti, affinchè si moltiplichino i primi in tutte le parti d'Italia, perchè ne vediamo il bisogno e il vantaggio; e ne offriamo a modello quanto opera in Toscana il benemerito sig. marchese *Puccini.*

INCURVATO, INFLESSO. *(Bot.)*

Si applica un tal epiteto a qualunque parte di un vegetabile, la quale, nel sollevarsi, formi un arco verso il fusto, o almeno che si curvi all'indentro.

INDENNIZZAZIONE. *(Irrig.)*

S'intende con questo nome il risarcimento d'un danno sofferto. Come il male si riferisce alla persona, così il danno si riferisce alle cose, non perchè le cose soffrano checchessia, ma perchè col guasto di una cosa si priva la persona di un dato godimento, al quale aveva egli diritto. Il danno dunque è anch'esso un male, e non si distingue dal male immediato che per il mezzo col quale viene inferito. Da ciò ne viene che l'indennizzazione o il risarcimento altro non è che, la sostituzione di una cosa godevole, che per quanto si può, pareggi la privazione sofferta col danno. Posta questa idea ne nasce la conseguenza, che nell'indennizzazione conviene valutare la perdita sofferta, locchè suppone un danno estimabile, vale a dire che possa essere assoggettato ad una data misura pecuniaria o altrimenti tassabile. Altra conseguenza poi ne nasce: non potersi, salva l'equità, sorpassare la misura determinata senza violare il principio del pareggiamento dell'utilità; e però tutto il di più riveste l'indole di multa, ossia di pena così detta pecuniaria per il danno ingiustamente recato ad altrui.

Si verifica poi l'azione dell'indennizzazione nei danni ingiustamente recati, i quali allora in giurisprudenza vengono chiamati *imputabili*.

INERENZA DELLA SERVITU' DI ACQUIDOTTO. *(Irrig.)*

È un modo allegorico, col quale si vuole esprimere il diritto che taluno ha di ritrarre da un dato fondo il servizio di condurre un' acqua.

Questa inerenza fu distinta dai giureconsulti in *reale* e *personale*.

Reale fu chiamata quella che indipendentemente dalla persona del possessore affetta un fondo a favore di un altro, o, per dirlo altrimenti, sottopone al servigio di una condotta di un'acqua un fondo a favore di un altro, qualunque siano i possessori di questi due fondi, ed in qualunque mano essi passano. Personale fu chiamata quella, la quale dipende per la sua durata dalla vita o dalla posizione di una data persona

La conseguenza di questa osservazione è che l'inerenza non è cosa fisica, ma è cosa tutta morale, o, come dicono i dottori, non è corporale, ma incorporale.

Nei contratti si ricerca per introdurre e stabilire l'inerenza reale della servitù d'acquidotto, comprendendo anche la presa dell'acqua, due cose principali.

I.° Che l' acquirente della presa o della via dell'acqua deve per un atto della sua volontà fissare la destinazione, sia dell'acqua, sia della direzione della medesima.

II.° Fissata questa direzione, egli deve esprimerla e farla accettare al concedente dell' acqua o del fondo, sul quale tracciar si deve la via dell'acqua.

Con questa proposta ed accettazione, la destinazione e quindi l'assoggettamento del fondo divengono legge del contratto. Tutti i modi possibili coi quali si può e si deve stabilire la inerenza reale o prediale dell' acquidotto si riducono a questa formula.

Fu detto che il nome d' *inerenza* racchiude un' idea allegorica, perchè realmente l' inerenza reale altro non è che la destinazione di un dato servigio, al quale viene assoggettato un dato fondo. Col chiamare questa destinazione col nome d' *inerenza*, noi usiamo un modo figurato, col quale diamo corpo al servigio prediale e lo incateniamo ad un dato fondo, e lo imprimiamo sulla faccia del medesimo a guisa di un marchio che lo segua da per tutto. Questo modo figurato non è il vero reale e logico, stantechè le servitù sono cose incorporali.

L' inerenza perpetua di una servitù in acquidotto si riduce nel sostituire ossia sempre o con un atto fra vivi, o per causa di morte, un possessore di un fondo o d' un altro possessore dello stesso, in modo che il successore sia rivestito degli stessi diritti e vincolato degli stessi obblighi che competavano agli anteriori possessori circa il bene stabile determinato. Da ciò viene la regola ricevuta dai giureconsulti circa la trasmissione metaforica della servitù, la quale si considera impressa sul fondo e passare da sè stessa da possessore a possessore.

Circa questa trasmissione, essenzialmente inchiusa nella perpetuità, si deve dire che in essa si racchiude un sistema rappresentativo perpetuo successorio, col quale il rispettivo legame o beneficio si propaga fino a tanto che non sopravvenga qualche innovazione dal canto dell'oggetto materiale, o dal canto delle persone interessate, o, finalmente, dal canto della legge che fa operare il tempo nelle sociali transazioni.

INGORGAMENTO DELL'ACQUA. *(Irrig.)*

Allorchè nel canale derivatore si ponga o si permetta l'introduzione di qualche ostacolo che si oppone al libero deflusso dell'acqua, questo lo fa rifluire fino alla bocca di estrazione, e ne scema la uscita, di modo che l'utente resta defraudato dalla contemplata e dovutagli quantità, detta altrimenti sua competenza. Ecco l'ingorgamento della bocca, il quale a proporzione che aumenta, scema la competenza dell'erogazione, ed in proporzione riesce più dannoso all'utente e lo defrauda dell'oggetto contemplato nel suo contratto. Così si vede per qual motivo nella dottrina legale dell'acquidotto l'ingorgamento, sia della bocca, sia d'un canale, riesca interessante.

INGRASSO CHIMICO DI LIEBIG; INGRASSO, o COMPOSTO JAUFFRET. *(Econ. rur.)*

Quando nel 1841 l'illustre *Liebig*, con una mirabile sicurezza e confidenza nel proprio merito, pubblicò la sua opera: *La Chimica organica nella sua applicazione all' agricoltura ed alla fisiologia*, trovò da tutte le parti una forte opposizione. I chimici contrastarono alla verità ed all' esattezza delle sue osservazioni; i fisiologi gli rinfacciarono gravi errori nelle dottrine più positive della scienza da lui esposte, e finalmente i coltivatori lo accusarono di un' intiera ignoranza dell' agricoltura. Nè il dotto prof. di *Giessen* isgomentavasi, ma, facendo saggiamente tesoro delle altrui osservazioni, diede mano ad una seconda edizione della sua opera, correggendo errori evidenti, e modificando il tuono violento de' primi attacchi per lui usati contro i suoi avversarii.... Allora, si dice nel *Journal d'Agricolture pratique* *(juilet*, 1846, p. 57), il maggior numero di quelli che si occupano della teoria del l' agricoltura, credettero dover considerare come decisa la vittoria del nuovo profeta sulle antiche teorie. Comparve una folla di trattati e di opuscoli, sui titoli dei quali si poteva leggere questo pomposo annunzio: *Secondo i principii*, *secondo il sistema del celebre sig. Liebig.* Non si riguardavano più che con disprezzo i coltivatori pratici, e si raccomandava ai giovani di fare della chimica agricola il loro studio principale. E quelli che non credevano doversi applicare specialmente allo studio di una scienza, la quale non può

essere considerata che come ausiliaria pel coltivatore, questi furono rappresentati come schiavi delle vecchie pratiche, partigiani dell' oscurantismo, nemici del progresso. Da ciò ne deriva che pel timore di esporsi a simili rimproveri, molti pratici affettano di credere alla verità delle dottrine di *Liebig*, quantunque manchino intieramente di cognizioni necessarie per comprenderle.

Incoraggiato il chimico tedesco da tanta persuasione trovata nelle sue dottrine, propose un ingrasso tutto chimico, e questo fece mettere in vendita dopo averne ottenuto il privilegio. Tale ingrasso costa a Liverpool 300 franchi ogni 1000 chilogrammi, e ve ne abbisogna circa 1400 chil. per un ettaro di frumento! ec. Nello stesso giornale si dice che sarebbe deplorabile che un uomo di così gran talento potesse essere confuso coi ciarlatani che ingannano il pubblico, togliendo loro il denaro, e che la riputazione dell' uomo dotto fosse in tal guisa compromessa, nel tempo stesso della dignità della scienza. Ma nel fascicolo di settembre dello stesso anno (pag. 712) nell' atto di offrire ragguaglio dell' esito di questo artificiale ingrasso, si dice « che ha ingannato tutte le speranze, per cui i coltivatori ne furono profondamente scoraggiati (1). »

Più felice di *Liebig*, egli si fu un modesto agricoltore francese, il sig. *Pietro Jauffret*. A questi molto costò il metodo di cui intendiamo favellare, imperocchè la scienza non gli fu maestra. Ma ciò a noi poco importa. A noi basta sapere e ritenere che il metodo proposto deve aversi per eccellente, dove non è dato diminuire le raccolte da vendita per aumentare quella dei foraggi, e perciò dove manca o scarseggia il bestiame; dove l' ingrasso è altamente addimandato dalla coltivazione più spinta, come appunto nel Lucchese, in Toscana e nel Belgio, e specialmente dove sono frequenti gli orti e i giardini. Eccellente deve pure riuscire in que' luoghi dove sonovi terre povere, le quali, essendo troppo magre per produrre foraggi, e queste non trovandosi in circostanze da poter essere migliorate dai conci, altamente reclamano un mezzo artificiale. E vero, che puossi raccogliere altrove i *letami* e condurli dove vi fa bisogno, come appunto avviene specialmente nel Lucchese, in Toscana e nel Belgio dianzi ricordati Ma tale industria altamente raccomandata da molti, è spesso pregiudicevole agl' interessi degli agricoltori. E noi per lo appunto biasimando coloro che indefessi si studiano a cercare mezzi e stimoli per incoraggiarla, noi vorremmo vederla in più luoghi bandita. Che se il farla nascere ed animarla in quelle provincie, dove pur troppo è tuttavia più o meno abbandonata, è saggio consiglio, egli è tale del pari quello di consigliare la ricerca di quei mezzi che valgono a non ispingerla più oltre, e forse anche a farla diminuire, dove è già grande; perchè lo ripetiamo: l' alto prezzo dei letami e delle sostanze da ingrasso, è assolutamente di pregiudizio agli interessi dell' agricoltura.

Scopo importante è dare artificialmente agl' *ingrassi vegetali* tutto o in parte quello che manca loro per poter essere paragonati al concio di stalla: e questo ottenne *Jauffret*. La sua lisciva, composta di diverse sostanze saline e di materie animali, procura precisamente ai mescugli dei vegetabili quell' azione stimolante e fertilizzante di cui sono privi in gran parte. E la facoltà di determinare una pronta decomposizione ed una temperatura elevata nella massa destinata ed essere cangiata in ingrasso, aggiunge valore al metodo in

(1) A noi duole vedere giornali italiani ed agronomi, che insegnano l' agricoltura, perdere il loro tempo a raccomandare un tale ingrasso, od altro consimile!!

scorso. E i fatti parlano chiaro, e fanno palese anche in agronomia come la miscella delle materie eserciti un' azione più grande di quella che risulterebbe dall' impiego separato di ciascheduna cosa conosciuta da molto tempo, ma troppo trascurata in pratica. (*V.* Composto). Quindi, lontani da *Jauffret* e da coloro che ritennero e ritengono l'ingrasso *Jauffret* siccome preferibile al buon letame o concio di stalla, e quindi adatto a escludere il bestiame, e lontani del pari dalla *condanna* che gli fu sentenziata dalla *Società reale e centrale di agricoltura di Parigi*, noi lo riteniamo e lo raccomandiamo siccome il *composto* più favorevole alla maggior parte delle terre e delle piante, e quindi siccome capace di produrre felici risultamenti per la nostra agricoltura, specialmente arrivando a farci ottenere il maggior aumento possibile del bestiame. In alcuni casi potrà pure risparmiare l' abbruciamento delle piote.

Nel riferire il metodo di *Jauffret* noi lasciamo parlare l' autore, perchè crediamo che le sue parole riescano vantaggiose anche perchè indicano ai nostri agricoltori l' impiego di una quantità di cose che lasciano ordinariamente perdere, e abituandoli a dare maggior cura ai loro conci, e ad apprezzar meglio queste materie fonte di ogni agraria prosperità.

Prima di dare la spiegazione del mio metodo, credo opportuno di raccontare come io sia pervenuto alla scoperta che espongo oggi a' miei lettori.

Ecco l'origine del mio pensiere nell'arte di preparare i concimi.

Mi si permetterà di ritornare alquanto addietro, e i particolari che verrò raccontando risveglieranno forse qualche interesse, tanto più che senza di essi il mio metodo non sarebbe ben compreso.

Mio padre possedeva vicino ad Aix in Provenza una piccola proprietà rurale, la quale per lunghi anni era stata sempre affittata e si trovava in cattivo stato. Io, figlio primogenito della famiglia, ebbi voglia di coltivare io medesimo quella proprietà, e ricondurre la fertilità in quelle terre esaurite.

Era l'anno 1798, e nell'installarmi riconobbi subito la necessità di aumentare i concimi non avendo bestiame. Due buoi soli che servivano per i miei lavori mi fornivano letame. Attesi immediatamente a stabilire delle fogne o fosse sul l'orlo della strada che correva lungo la mia proprietà per farvi entrare gli scoli della strada e quelli provenienti dalle mie terre. Gettai in queste fogne dei vegetabili e dei tronchi legnosi per rammollirli e impregnarli di quel liquido. Questa operazione esigeva un mese, e tuttavia ottenni per questo mezzo qualche po' di concime sebbene di molto cattiva qualità.

Tre anni trascorsero in tentativi di questo genere. Nel 1801 feci un prato e lo concimai nella maniera che segue.

Dopo aver aperto un fosso di due piedi di profondità e d' un piede di larghezza per ricevere lo scolo delle acque che soggiornavano in quella terra, la parte bassa della quale era ricoperta di giunchi, preparai quattro carrette di terra presa sul luogo e apportai una carretta, ossia piccolo carro ad un cavallo, di colombina e di sterco di pulli. Feci per istrati, ed alternativamente dei letti di terra e dei letti di columbina. Dal 10 febbraio ai 20 questa composizione fu preparata e distesa sul nuovo prato. Prima di questa operazione io aveva esperimentato la fuliggine sola, che non produsse quasi nessun effetto, soprattutto ove la terra era umida. Continuai questa operazione durante molti anni, ed il prato essendo più asciutto e ben concimato, i giunchi disparvero e venne in loro luogo del buon foraggio. M' accorsi ben presto della insufficienza di questo procedere, benchè stendessi dei vegetali sulle strade

e nel mio cortile per convertirli in concimi, come fanno disgraziatamente tutti i coltivatori. Il concime era sempre in piccola quantità e cattivo, e me ne abbisognava molto per bene alimentare il mio prato ed altre mie terre.

Continuai dunque a cercare dei mezzi per aumentare i miei concimi, e per giungere a questo intento cumulai le une sulle altre le materie legnose che ritraeva dalle fosse e dalla strada dove avevano soggiornato un mese. Se non che mi accorsi che occorreva molto tempo perchè quelle materie così ammassate potessero fermentare. Per riparare il qual inconveniente mescolai a quel concime una parte di concime di stalla. V' ebbe allora miglioramento ne' miei letami e pervenni al punto di poterli spargere. Ma questo concime produceva poco effetto sulla terra, e le mie riflessioni divennero sempre più gravi vedendo che il concime di strame solo era sempre migliore, e che malgrado un più gran volume io non aveva punto profittato. Diffatto se ne aveva maggior quantità, aveva anche impoverito il mio concime di strame dei sughi fertilizzanti e l' altro produceva poco.

Attesi allora a spargere sia della segala, sia dell'orzo verde. Questi vegetali operarono un buonissimo effetto, ma solo per un raccolto.

Tuttavia dirò che l'effetto prodotto dall' orzo fu più soddisfacente, e la memoria di questa circostanza servì più tardi a farmi iscoprire tutto il partito che io potrei ritrarre dall'orzo in grana per supplire le parti animali quando queste mi mancassero. Continuai a pensare ch' egli non era il tutto d'avere dei concimi, e che bisognava comporli in modo che avessero della durata sulla terra, sia perchè allora si evitano delle spese di trasporto, sia perchè si impiegano i concimi con maggiore vantaggio e in minor quantità. Ma io era ancora ben lontano dalla mia meta.

Egli fu allora che, disperando di poter ottenere dei buoni risultamenti nel mio podere, trascinato dalla mia passione per i concimi, andai a cercarli trenta miglia lontano dalla mia dimora, ciò che vuol dire che un carro di letame mi costava tre giorni di cammino e di sudori. A quell'epoca nelle terre di Arles il concime dei bestiami non era stimato e lo si gettava nel Rodano; una gran parte della Camarga non era coltivata, come oggi, a trifoglio. Mi condussi quindi colà in traccia di letame, il quale, quantunque non mi imponesse alcun sagrifizio pecuniario, mi cagionava una gran perdita di tempo. Pensai allora a procurarmene in una terra che non era discosta che 20 miglia dal mio podere. Quivi il concime era di pecore, e lo comprai a vil prezzo; tuttavia mi costava ancor molto caro a cagione delle spese di trasporto. Consumava tutto il mio tempo sulle strade sotto un sole ardente; però sparsi sulla terra separatamente quei diversi concimi, come pure quegli che aveva fatti nella mia tenuta. Ed osservando più tardi la differenza dei loro effetti, mi venne l'idea che egli sarebbe forse possibile un giorno di produrre concimi graduati, ed i miei pensieri si rivolsero all'importanza che offrirebbe la soluzione di un tale problema.

Il mio desiderio era di produrre del concime buono quanto quello di stalla, e le mie viste non andavano allora più in là. Trascorsero molti anni in nuovi studi ed in nuovi esperimenti. Egli è qui che comincia una delle fasi notevoli del mio metodo. Raccolsi le acque del mio cortile accresciute e migliorate da tutti quei successivi esperimenti, intrisi le mie paglie in quel liquido, le ammucchiai con diligenza sopra un rispianato di terra battuta; ma non tardai ad accorgermi che il liquido scolava sopra i tubi di paglia inverniciati dalla natura, e che non penetrando nel tubo vegetale non era possi-

bile avvenisse la decomposizione. Il sugo ricadeva senza aver prodotto effetto. Insistetti, innaffiai sovente, ma tutti i miei sforzi furono inutili. Un altro, scoraggiato, forse avrebbe rinunziato a sperimenti di tal genere; io perseverai, e per attaccare l'interiore dei miei tubi di paglia tanto ribelli, li feci pestare nel mio cortile da un cavallo. Misi sotto ai piedi dell'animale, oltre la paglia, delle foglie di rovere, di rosmarino, di lavanda selvatica, di giunchi, di erbe, di paludi, ec., e mentre il cavallo trottava e pestava quelle materie io le innaffiava sovente. Aveva calcolato che, triturate insieme, dovessero produrre un sugo più mordente, più proprio a penetrare le mie paglie. Mi era determinato a fare questo esperimento, perchè dopo avere sparso di questi vegetali nel mio cortile e sulla strada, mi era accorto che queste piante perdevano del loro *humus* (1) a cagione della loro esposizione alla pioggia ed all'aria, mentre che pestandole in quella maniera non si perdeva nulla.

Ora arrivo alla vera epoca del mio metodo. Io misi in mucchio queste materie che, innaffiate da quel liquido, subivano ad occhio veggente un cambiamento notabile. La decomposizione, sebbene lenta, si manifestò sensibilmente. Se non che mi accorsi di un altro ostacolo, avendo riconosciuto che i sughi de' miei concimi mi venivano mancando per quanta cura pigliassi di non lasciar perdere nulla, e che quindi mi bisognava di forza fermarmi nel momento nel quale aveva più bisogno di concimi.

(1) *Humus*, voce latina, usata dai naturalisti per individuare quello strato di terra vegetabile su la superficie del nostro globo, che è una mescolanza di animali e di vegetali pietrefatti e distrutti, secca, spugnosa, scabra, la quale si ammollisce e si stempera nell' acqua.

M' accorsi allora che io doveva attendere a fare dei concimi a *volontà* per non mancarne al momento del bisogno, perchè quello di stalla non si ottiene che a poco a poco e giorno per giorno. Laonde pigliai le misure le più scrupolose perchè non si sperdesse nulla di ciò che poteva aumentare le acque del mio cortile, come erano le acque di cucina, le materie fecali, le ceneri dei focolari liscivate o no. Trasportai il tutto con grande diligenza nella fogna o fossa che io aveva praticato nel mio cortile, e che cominciava ad arricchirsi.

Dopo che il concime del quale ho or ora parlato fu preparato (ciò che richiese molto tempo), io lo sparsi sul mio prato e l'effetto ne fu sensibile. Ritrassi da ciò che le piante odorifere e tutte le altre in genere mischiate e triturate insieme, sviluppando dei principii diversi, dovevano fornire una specie di sugo preparatorio, il quale, conservato alcun tempo, produrrebbe una bonificazione. Si vedrà più tardi che da ciò mi venne l'idea dell'acqua saturata per la preparazione della mia lisciva, la quale non comincia che con un' infusione a freddo dei vegetali nell'acqua con un po' di terra, di sale ammoniaco e di calce. E darò di passaggio l'avvertimento che i momenti della vegetazione sono i più favorevoli per utilizzare quelle piante in questa maniera, quantunque si possa in ogni stagione servirsi dei vegetali per far quest' acqua saturata.

Ritorno ai miei esperimenti. Essendo ancora ben lungi dal realizzare le mie speranze, ed i concimi dei quali mi era servito non avendo avuto la durata che io mi era aspettato, pensai a fare degli esperimenti particolari e separati con diverse materie animali, vegetali e minerali.

Sur una parte del mio prato sparsi della fuliggine, e m'accorsi che il foraggio che me ne proveniva era composto di un erbaggio ruvido che il bestiame non man-

giava volontieri. Sopra un'altra parte gittai della materia fecale sola, come della colombina ed altre materie animali, ed osservai ben presto che se queste materie producevano dei buoni risultamenti, la prima raccolta li consumava, per cui bisognava concimare di nuovo l' anno seguente. Oltre che in questi diversi esperimenti la spesa era considerabile, mentre io aveva in vista soprattutto l' economia.

Sopra un' altra parte del prato, e sempre separatamente, sparsi della cenere, del gesso, della calce, della terra bruciata. L'effetto di ciascuna di queste materie fu più o meno soddisfacente e durò più o meno. Tuttavia la terra bruciata mi parve avere il vantaggio rispetto alla durata.

Un giorno, ripulendo un angolo della mia dispensa, raccolsi una certa quantità di terra che mi parve contenere delle particelle lucenti. La sparsi sul prato per vedere l'effetto che produrrebbe questa terra, la quale io aveva pensato dover contenere del nitro. La vegetazione che ne risultò fu maravigliosa, e di qui mi venne il pensiero di aggiungere il nitro alla mia composizione.

Tre anni furono consacrati a questi esperimenti ed a molti altri, i quali ometterò per non annojare troppo il lettore. Tuttavia io noterò il risultamento di tanti saggi e di tante fatiche non interrotte. Ciò fu che ciascuna di quelle materie impiegate separatamente era molto imperfetta sotto il rapporto della vegetazione e della durata; ma scoperto il valore reale ed intrinseco di ciascuna di quelle materie applicata al suolo come concime, classificai nella mia testa la loro diversa efficacia sperando di far uso più tardi di queste osservazioni pratiche. Per mia maggiore soddisfazione feci altri consimili esperimenti sopra diverse specie di suoli.

Un giorno passeggiando in una pianura di cereali che languivano per mancanza di concime, feci la riflessione che se io combinava e riuniva molte di quelle materie che isolatamente producevano ciascuna un effetto diverso in vegetazione ed in durata, io avrei potuto ottenere un concime più durevole e di migliore qualità, imperocchè ciascuna di esse aveva una virtù più o meno attiva.

Egli è qui il luogo di dire che da lungo tempo studiava la natura dei terreni che avevano subito inondazioni e che erano soggetti a tali accidenti. Io aveva sempre osservato che codeste terre producevano maggiormente e per più lungo tempo che non quelle concimate per la mano dell'uomo, e che vi si facevano quattro ed anche cinque raccolte successive.

Volendo darmi ragione di questa fecondità, cominciai allora ad esaminare con ispeciale diligenza i diversi limi procedenti dalle inondazioni che io potei osservare nelle vicinanze e specialmente sul suolo della Camarga, pianura stata fertilizzata dai traripamenti del Rodano. Portate meco a casa molte qualità delle terre deposte dalle correnti d'acqua, e studiatele attentamente con una lente, riconobbi che tutti quei limi si componevano più o meno di frammenti animali, di materie vegetali e di parti minerali. Vi osservai dei frammenti di insetti, una terra grassa e molle, dei pezzetti di foglie e di legni, delle parti cristallizzate, dei grani di sabbia calcarei, altri marnosi ed argillosi.

In quel momento il mio cuore trasalì di gioia. Io aveva sciolto il problema, perchè fui convinto che la rionione dei tre regni ben combinata poteva sola produrre il concime più durevole. Egli è in ciò principalmente che consiste la mia scoperta, se vi si aggiunge la mia fabbricazione artifiziale dell'orina.

Poste nella mia fossa molte materie insieme, come fuliggine, gesso, materie

fecali a vegetali, riconobbi nel liquido che produceva dal loro miscuglio un sensibile miglioramento. Continuai a fare dei concimi di paglia ed altri vegetali che innaffiai con questo liquido, e non dubitai più che l'acqua de' miei concimi non si fosse migliorata. Trascorsero molti anni durante i quali feci esperimenti innumerevoli per cercare di scoprire quali erano, nei tre regni della natura, le materie più convenevoli a fare, mediante la loro mistura, un concime buono, durevole ed economico. Ottenni risultati soddisfacenti, ma bisognò gran tempo per trovare le proporzioni e per isciogliere in modo sicuro la quistione d'economia. L'aumento de' miei raccolti era evidente, e tuttavia io era lungi d' aver riuscito secondo i miei desiderii. Mi mancava il liquido per comporre il mio limo.

Nel 1809 i miei affari mi chiamarono in Isvizzera. Siccome non sognava che concimi, tutta la mia attenzione si rivolse all'agricoltura di quel paese. Quivi osservai che i coltivatori erano molto diligenti, e che, se non si aveva alcun mezzo di aumentare i concimi, almeno non si perdevano i sughi come in Francia, dove si vedono dappertutto dispersi sulle strade ed all' intorno delle abitazioni. Del resto non vi era altro progresso, e non se ne è fatto dopo nè in quel paese nè altrove.

Al mio ritorno in Francia ricominciai i miei esperimenti, e vi attesi con tanta maggiore diligenza in quanto aveva acquistato la certezza d' essere più avanzato che non tutti gli agricoltori che aveva incontrato.

Continuai le mie combinazioni di materie animali, vegetali e minerali, e ottenni risultati ancora migliori, perchè mi avvicinava alle vere proporzioni.

Si vede che io era guidato non dal caso, ma dalla riflessione. Io m' avvicinava allo sviluppo reale del mio metodo, poichè diceva a me stesso che avendo trovato il materiale più solido per fare del buon concime, non mi mancava più che un liquido convenevole per innaffiarlo ed aumentarlo; e da lungo tempo aveva osservato certi fatti che dovevano condurmi alla composizione di questo liquido che supplirebbe all'orina del bestiame.

Da un pezzo io esaminava l' orina, quella in istato liquido, quella semi-evaporata sulle strade e quella in istato di intera essiccazione. Dopo avere veduto ed assaggiato questo liquido in questi diversi stati di trasformazione, aveva notato una parte bianca e piccante che mi parve calcarea, un'altra parte salata e cristallizzata ch' era lucente, e che al palato ed alla vista mi parve contenere del sale, dell'ammoniaca, del nitro e della potassa.

Meditando ancora su queste antiche osservazioni, e sentendo la necessità di volgerla a profitto in quel momento, pensai che se io riusciva a riunire nelle vere proporzioni la calce, il sale, il salnitro, l'ammoniaca a la cenere di legno, io produrrei certamente, aggiungendovi i sughi fermentati che supplirebbero all' azione che l'organizzazione animale esercita sulle orine, produrrei una materia che avrebbe la virtù di supplire alle orine dei bestiami, e che mi fornirebbe a volontà tutta la massa di sughi onde avrei bisogno per fabbricare i miei concimi alla epocha del seminare.

E m' avvidi dippiù, che, grazie a questo liquido del quale potrei variare il mordente e l'attività, mi sarebbe facile, al momento del bisogno, di convertire subitu in concimi le paglie, le materie secche, i tronchi di cavolrape, il mais, il cardo, la canapa, la torba, ec.; i vegetali anche i più ribelli, come il ginestro, le eriche, o brughi, le gramigne, ec., che, secondo i metodi conosciuti, non sono scomposti che dopo interi anni e non formano ancora che un concime imperfetto. Vidi dunque che mi sarebbe possibile di con-

cimare, senza il soccorso delle bestie, tutte le mie terre e quando lo vorrei.

Siccome a quell' epoca vi era progresso notabile nella quantità e qualità de' miei prodotti, fui in caso di comprare un cavallo e di ben nutrirlo. Egli fu allora che per giungere alla soluzione del problema che cercava di sciogliere, feci esperienze comparative molto singolari per riconoscere se il liquido che sperava comporre sarebbe economico. Pesai durante molti giorni di seguito l' acqua che il mio cavallo beveva (il peso era di circa 60 libbre al giorno (1)), e la quantità di orina che rendeva non pesava che 20 libbre circa per giorno, cioè il terzo di quello che beveva, atteso che una parte del liquido si trasforma in sangue o si mescola al nutrimento, o si disperde nella traspirazione. Mi si domanderà forse come io giunsi a conoscere questo risultato, ed io confesserò ingenuamente che vegliava giorno e notte per raccogliere l' orina al momento che l'animale si disponeva ad orinare. Confesso che bisognava essere trascinato da un violento desiderio d'arrivare a buon termine per tentare delle esperienze tanto singolari. Pesai anche le pillacole (sterco) del cavallo che, contrariamente alle orine, ebbero maggior peso che non il nutrimento ricevuto, atteso che una parte di quel che beve penetra il fieno, la paglia e il grano nella mistura che si opera nello stomaco.

Questo risultsto raddoppiò in me il desiderio di riuscire a supplire l'orina del bestiame, dacchè aveva veduto che un cavallo produceva sì poca orina, e che di più una gran parte di questo liquido si disperde nell'aria per evaporazione, una parte per infiltrazione nella terra sotto lo strame e una parte nei campi. Tuttavia, siccome bisognava del tempo per giungere al mio intento, impiegai provvisoriamente l'orina del mio cavallo e de' miei buoi, la quale raccoglieva mediante una botte sprofondata in terra, collocata in un angolo della scuderia e per l' effetto di una leggera inclinazione data al suolo sotto i piedi de' miei animali. Ma non bastandomi una sì piccola quantità di orina impiegai anche le pillacole (sterco) nelle mie misture, ma i risultati furono minimi rapporto alla quantità. Bisognava dunque aumentare il liquido mediante un nuovo procedere, giacchè io non poteva moltiplicare il mio bestiame.

L' idea del bisogno di supplire all'orina degli animali era trovata, bisognava regolarizzarla colla esperienza. Io credevo di aver scoperto le parti principali che costituiscono l'orina, ma mi mancavano le proporzioni. Se fossi stato chimico, egli è certo che sarei riuscito senza grandi sforzi ; ma da un' altra parte un chimico non agricoltore, e che non avesse fatto studio specialmente dei concimi, non avrebbe giammai potuto fare la mia scoperta, poichè la sola comparazione del mio concime con quello dei bestiami sparso sul suolo poteva produrre dei risultati positivi.

In somma dopo innumerevoli tentativi infine riuscii. Composi una lisciva con gesso, calce, foliggine, sale, nitro, cenere ed il sugo della composizione de' miei concimi nel quale v' era una parte d'orina unita alle materie fecali, e per conseguenza del sale ammoniaco, il tutto in proporzioni razionali e basate sulla esperienza. Questa lisciva fu anche più ricca dell'orina, giacchè io poteva variarne gli elementi, e mediante queste variazioni comporre dei concimi graduati che s'adatterebbero alle diverse nature di terreni e di piante, miglioramento del quale compresi a prima giunta tutta l' importanza, mentre il sistema di concimi di bestiame non offre un simile vantaggio.

(1) Libbre di sedici oncie.

La mia scoperta era fatta, perocchè da una parte aveva combinato un concime potente con vegetali e materie animali e minerali amalgamate e scomposte da una fermentazione attiva che arrivava a 50 gradi (e che ho spinta dappoi a 75), mentre il concime del bestiame non oltrepassa 65 gradi. Da un'altra parte io aveva composto un liquido che ajutava questa fermentazione ed aggiungeva alle materie convertite in concime tutti i principii necessari per produrre una vegetazione bella e durevole, e con quel mezzo aumentava a volontà i miei letami.

Si concepiranno facilmente i vantaggi che presenta il mio nuovo sistema di concimi graduati. Così, per esempio, il letame delle vacche e dei porci è di sua natura freddo, quello del cavallo è calido, quello della pecora lo è ancora più, e questi letami, secondo il loro impiego fatto al caso su certe terre, perdono spesso la loro efficacia. Al contrario, mediante il mio metodo, io fo a volontà del concime freddo, caldo o moderato, grasso o secco, secondo che la terra è umida, argillosa, silicea o sabbiosa. Così, esempigrazia, se si tratta di una terra forte, argillosa o umida, metto nella mia liscivia maggior quantità di calce, raddoppio la dose, ed impiego il concime prima che sia troppo consumato. Per il concime destinato ad una terra ordinaria, nè fredda nè calda, se ho messo 60 libbre di calce secondo le proporzioni indicate più basso al capitolo della composizione della liscivia, metterò 100 libbre di questo minerale nella liscivia che fabbricherò per una terra umida, forte e argillosa; e se si tratta di una terra sabbiosa e leggera, riduco la quantità di calce di un decimo ed aumento di un decimo le parti animali. Così invece di 60 libbre di calce, termine medio per le terre ordinarie, non ne metto che 50 libbre, e aggiungo 20 libbre di materie animali.

Con questo dato generale ciascuno potrà preparare i suoi concimi secondo la convenienza ed il bisogno delle sue terre; e le ricerche che rimarranno a farsi a questo proposito da ciascun coltivatore, non saranno considerabili, dacchè la regola generale è trovata e soffre poche eccezioni.

Sarà egualmente facile di comporre un concime che ajuti potentemente lo sviluppo delle piante, variando le proporzioni della liscivia. La raccolta della canapa fallisce spesso per mancanza di un concime calido che deve far salire la pianta in tre o quattro mesi. Basterà in questo caso d' accrescere la parte animale, ed aggiungere un po' più di lievito di concime.

Il frumento non cresce in molti paesi montagnosi; ormai il concime preparato secondo il mio metodo, correggendo il suolo secondo i bisogni, farà sorgere il grano con tanta rapidità che sarà facile il raccogliere le biade laddove non si poteva far raccolta che di segala; e le terre le meno favoreggiate potranno sotto questo rapporto profittare del mio metodo.

Avverrà il medesimo specialmente dei foraggi delle praterie artificiali, delle quali si faranno molte tagliate, invece che con un concime poco attivo non si può sovente farne che una.

Per meglio dimostrare che io posso, variando le mie combinazioni, appropriare i concimi alle terre, citerò un esempio dietro una domanda che mi è stata indirizzata dal Dipartimento dell' Herault. In questo Dipartimento se il fiume non traripa la raccolta è nulla, soprattutto nel suolo litorale, atteso che non solo manca con ciò il limo che serve di concime a queste terre, ma esse terre sono altresì piene di un sale che divora la vegetazione. Ecco come in un tal caso farei la liscivia. La preparerei con molto poca calce, 30 libbre invece di 60; si deve altresì togliere la cenere, il sale ed il nitro, ed

invece di aspettare una fermentazione di 75 gradi, bisogna fermarla a 15 o 25. Queste terre non hanno bisogno che di concime freddo; ecco perchè il concime di cavallo non conviene a questa terra salata se non è innaffiata col liquido ora indicato. L'orzo in grana, il lupino ed il grano saraceno, dei quali sarà parlato più tardi, possono in tal caso supplire in parte le materie fecali. Bisogna che la lisciva formi un limo molto spesso. Questa spiegazione, modificata secondo ciascuno giudicherà convenevole, sarà utile, credo, ai proprietarii di tutte le terre che contengono maggiore o minore quantità di sali.

Io non esporrò un maggior numero di esperienze. Era in fine arrivato alla meta de' miei travagli. Il mio cancime durava considerabilmente, e la vegetazione delle piante, dei cereali, dei prati, delle vigne, degli ulivi, della robbia, fu molto notabile Egli è qui il momento di spiegare perchè il mio concime, almeno lo credo, duri sul suolo più che i concimi conosciuti; perchè produca degli effetti durevoli quanto il limo dei fiumi ed anche più. Egli è certo che la forza della mia lisciva penetra rapidamente i vegetali mediante una fermentazione attiva e attaccandoli con gran vigore, siccome è stato riconosciuto a Lorient, dove ho fatto un' esperienza decisiva, e dove, dietro la domanda dei prefetti della Bretagna, una parte del mio concime di erica fatto io pochi giorni è stato lavato, il qual concime, disse il comitato di Lorient nel suo rapporto d'aprile 1837, *dopo essere stato passato in due acque ed in tutto spogliato del suo humus ha presentato delle parti legnose nericcie, abbastanza scomposte, pieghevoli sotto le dita, e facili a spogliarsi dei giunchi spinosi, le cui asperità disgregate non pungevano più.*

Una delle cagioni, secondo me, della durata del mio concime sul suolo è che molte materie di diverse nature, e che si decompongono più o meno prontamente le une dopo le altre, essendo riunite di una maniera intima, la terra si alimenta a poco a poco e successivamente delle parti che si decompongono le prime, ed in seguito di quelle la dissoluzione delle quali è più tarda.

Il primo anno la terra si nutre sufficientemente del sugo esterno del mio concime e delle parti che si consumano più prontamente, ed il secondo ed il terzo anno il suolo trova un alimento abbondante e sustanziale nella parte interna dei vegetali intaccati, nelle quali esistono delle sostanze nutritive che si sviluppano a poco a poco. Questi vegetali sono stati abbastanza intaccati perchè la terra finisca lentamente la loro decomposizione, e questi concimi sono d' altra parte preparati con tanta regolarità e diligenza, e sì presso al momento nel quale se n' ha bisogno, e sono sparsi tanto a proposito con tutti i loro sughi, che è facile di concepire la cagione della loro durata. Coglierò questa occasione per esortare tutti i coltivatori, se lo possono, a non comporre il loro concime che quando s'avvicina l' epoca del seminare, perchè questi letami avranno allora tutta la loro efficacia. E si otterrà così una economia certa, perchè non vi avrà diminuzione nè di qualità, nè di volume, e si concimerà con questo metodo una maggiore quantità di terra.

Invece di parlare più a lungo delle mie esperienze, mi limiterò a notare alcuni risultati ottenuti negli ultimi tempi. Nel 1811 piantai dei gelsi, che, spinti da un concime calido, divennero nello spazio di quattro o sei anni alberi assai produttivi, come se avessero avuto dieci anni. La biada produce nel mio paese otto grani per uno; io, dopo l' uso da me fatto regolarmente del mio metodo, non ho mai ottenuto meno di quindici grani, e sovente

ne ho raccolto ventidue, ed il termine medio è stato diciotto, e ciò facendo minore spesa de' miei vicini per impiego di concime. Nel 1814 piantai una vigna con dei ceppi tagliati nel medesimo anno: raccolsi alla prima foglia l'uva col canestro, alla seconda colla gerla, alla terza col carro. La possessione di mio padre, che nel 1798 produceva 44 sacchi di biada, ne produsse annualmente 100 dopo l'uso del mio metodo. Questi fatti sono tanto notorii nei miei paesi che non temo di essere smentito pubblicandoli. Gli stranieri venivano a visitare le mie proprietà che essi chiamavano podere-modello (*ferme-modèle*) e gli abitanti del paese mi designavano sotto il nome di *padre del bene*.

Dopo undici anni di esperienze fatte sulle mie terre dietro il mio metodo perfezionato, fui pienamente convinto della sua bontà e volli cominciare a propagarlo fabbricando del concime per i proprietarii durante un certo numero di anni. Volli inoltre acquistare la certezza che il mio concime operava, variando le proporzioni, su ogni sorta di suolo e su tutte le specie di piante, e feci costruire la macchina della quale è qui aggiunto il modello (Tav. LXVI, n.° 1) per accelerare il travaglio. Feci per nove anni delle esperienze in cinque comuni diverse dei Dipartimenti delle Bocche del Rodano e di Valchiusa, dove i risultati sorpassarono le mie speranze sulle praterie, sulla robbia e specialmente sulla barbabietola chiamata ai giorni nostri a rappresentare una delle prime parti nell' industria agricola. Le autorità di queste diverse comuni e molti proprietarii hanno attestato i risultati del mio concime, il suo effetto sopra tre raccolte successive, ed ho vissuto molti anni del prodotto pecuniario del concime che preparava pei coltivatori; ciò basterebbe solo per dimostrarne la utilità.

Per mezzo della mia macchina da triturare lo preparava 180 quintali (1) di concime al giorno coll'aiuto di due uomini e d'un cavallo, e non devo dissimulare che il concime fatto colla macchina non solo era preparato più presto che non colla mano, ma era anche più vantaggioso, perchè i vegetali tagliati, pestati insieme ed innaffiati per due ore dalla tromba attaccata alla macchina, sviluppano talmente il loro *humus*, grazie a quel miscuglio, che il sugo di questo concime così preparato forma un lievito di letame di prima qualità. Ma siccome l'agricoltore è timido nell' avanzare i suoi capitali, volli, arrivando a Neuilly, vicino a Parigi, dove pensai di dover operare siccome in punto centrale della Francia e per essere sotto gli occhi delle corporazioni scientifiche e delle notabilità di ogni genere, volli dimostrare che poteva fabbricare senza macchina da triturare (*V.* il laboratorio del piccolo coltivatore, *fig.* 2), e la folla numerosa degli uomi distinti di tutte le classi che si condusse a Neuilly, fu colpita dalla semplicità del mio laboratorio. Due botti ed un tinello, che si può far rotolare da una estremità di un podere all'altra per operare sul luogo, formano tutto il corredo.

Se in ogni genere di fabbricazione uno dei punti più importanti è di stabilire i laboratorii con precisione, questa regola deve osservarsi ancor più rigorosamente nella composizione del mio concime. Si tratta dunque di stabilire il laboratorio del grande e del piccolo coltivatore colla più scrupolosa attenzione, perchè da ciò dipende in parte il successo delle operazioni; ma fortunatamente questa è cosa facilissima.

Prima di tutto nel luogo che si è scelto, e se è possibile sotto una tettoia,

(1) Il quintale equivale a 100 libbre usuali di Francia; pari a 65 libbre grosse e 57/100, ossia 153 libbre piccole.

ossia rimessa, ed in caso contrario all'aria aperta, si forma un rispianato inclinato da mezzogiorno a settentrione e più o meno grande, giusta la quantità di concime che si vuole abitualmente fabbricare in ciascuna operazione. All' intorno di questo rispianato si costruisce con della terra un orlo alto 6 pollici (Tav. XLVI) per allontanare dal recipiente, dove devono concorrere i sughi del concime, tutte le acque piovane che potrebbero mischiarsi a questi sughi se non si adoperasse quella precauzione. Bisogna allontanare questi laboratorii da ogni corrente d'acqua. Si batte il suolo del rispianato affinchè gli scoli non si disperdano nella terra. Le persone che fossero a portata di procacciarsi della terra creta ne spanderebbero sul rispianato e batterebbero questa novella terra sul suolo di quella già battuta. Bisogna aver cura di praticare per terra tre o quattro piccoli canaletti che vadino dal mucchio di concime alla botte di scolo (Tav. XLVI). Quantunque non sia necessario d'appoggiare i concimi ad un muro, e che si possa fabbricarli all'aria aperta e nei campi, quelli che avranno la facilità di poterli appoggiare contro il muro angolare di una corte o contro un sostegno qualonque, dovranno profittare di questo vantaggio, atteso che vi avrà così un poco meno di mano d'opera, e il mucchio sarà più solido e meno esposto ad una evaporazione dal lato delle parti appoggiate. In una parola, ciascuno si stabilirà nella posizione che giudicherà più favorevole.

La seconda misura da pigliarsi è di disporre on locale o gabinetto al coperto della pioggia e chioso, e a portata del laboratorio per deporvi prima le materie secche, quali sono la fuliggine, il gesso, le ceneri, la terra bruciata, la calce, ec., che devono essere poste in magazzino in mucchi separati.

Poscia il proprietario che vuol fabbricare molto concime deve far costruire una vasca più o meno grande di muro, ricoperta di bitume, ma che dev' essere per un coltivatore ordinario di 12 piedi almeno di lunghezza sopra 6 di larghezza e 6 di profondità, la qual vasca è destinata a ricevere l'acqua che deve essere convertita più tardi in lisciva. Questa prima operazione consiste nel gettare nella vasca 3 piedi d'acqua sopra 6, a mettere poi in quest' acqua le piante erbacee ed anche gli arbusti legnosi che sono più a portata di ciascuna località, avendo sempre cura di proferire quelle che possedono più parti molli e mocilagginose, e specialmente delle piante balsamiche, quali sono ne' paesi meridionali il bosso, il timo; nei settentrionali l'erica, il ginestro, rami tagliati minutamente di pini ed altri arbusti, ed in ispecie l' euforbio, del quale si hanno circa 13 specie con nomi diversi secondo i diversi paesi, borraggine, parietaria, tamarisco, lavanda, rosmarino, ortiche, ec., ec.; avendo presente che nella bella stagione si utilizzeranno così tutte le piante in vegetazione ed aventi foglie verdi, e che durante l' inverno bisognerà servirsi del fogliame degli alberi e degli arbusti che non se ne spogliano, quali sono: il pino, l' elce, il bosso, l'abete, il ginepro, l'ellera, il musco, ec.; in una parola, bisognerà servirsi delle piante quali che siano e le più prossime. A questo proposito osserverò che l'euforbio con tutte le soe specie ed il tamarisco, i quali posseggono nel più alto grado una virtù acre e caustica, sono di tutte le piante le più proprie a formare un' eccellente acqua saturata, ed esorto tutti i coltivatori sulle terre dei quali esse potranno prosperare, di seminarle in forma di siepe all' intorno della loro proprietà, oppure di seminarle in una piccola terra apposita.

Si gettano dunque delle piante nella vasca tanto che non vi sia più d' un

piede e mezzo di vuoto; cioè a dire, che queste piante immerse nell'acqua devono far salire il liquido d'un piede e mezzo. Poi si aggiunge della terra ordinaria la più prossima, finchè il liquido salga di altri 6 pollici, di maniera che la vasca sopra i 6 piedi di profondità, non ha più che un piede di vuoto. S'aggiunge a questa infusione, che si fa a freddo, dieci libbre di calce viva e cinque once di sale ammoniaco, avendo cura di rimescolare il tutto di tempo a tempo con un bastone armato di un uncino di ferro indicato alla Tav. XLVI. Resta un piede di vuoto che si può riempire a poco a poco colle scopature e le immondizie della casa, colle acque di cucina, ec. L'idea di questa operazione preliminare mi è venuta dal profitto che ritraeva dalle mie fogne, e vi trovai un grande vantaggio, perchè nulla si perde nelle vasche o nelle botti, e ciò è la mia base della fabbricazione dei buoni concimi. Le mie fogne perfezionate si riducono a questa prima operazione. Si può lasciare che questa infusione si compisca in quanti giorni si vuole. Quanto più tempo si rimarrà prima di convertirla in lisciva, tanto meglio sarà. Come fabbricante, io preparava qualche volta i miei concimi subito dopo la prima operazione e senza avere acqua saturata, perchè bisognava rinnovare spesso la mia lisciva. Non faceva che mettere dell'acqua pura nella mia vasca e rimescolava il fondo. Ma il proprietario che ha del tempo dinanzi a sè, e che non fabbrica che per suo uso, deve, se gli è possibile, mettere l'intervallo di due o tre mesi fra quelle due operazioni. Del resto ciascuno opererà secondo la sua posizione di fortuna. Le persone agiate conserveranno le materie fecali e le orine, come è detto più basso, mediante barili portatili, figurati nella Tav. XLVI, ai n.° 12 e 13, i quali saranno deposti nel magazzino di provvigione. I coltivatori poveri che non potranno fare la spesa dei barili, deporranno le materie fecali e le orine nella vasca d'acqua saturata. Si potranno stabilire delle latrine che riusciranno a questa vasca o botte. Si capisce che quest'acqua così saturata e migliorata, sarà presto in istato di essere adoperata, e che le materie fecali e le orine serviranno egualmente a preparare la lisciva sebbene mescolate all'acqua saturata. Solo, per assorbire l'odore, vi si getterà di quando in quando qualche libbra di calce viva. Del resto quelli che avessero a loro portata dell'acqua corrotta nei pantani, sulle strade, nei fossi o nelle cavità delle roccie, o delle orine sovrabbondanti, potrebbero comporre subito il loro concime. Se non si hanno di questi liquidi, e che non si abbia il tempo di preparare dell'acqua saturata, si potrà, volendo operar subito, fare la lisciva con acqua pura, ma è chiaro che bisogna in tal caso adoperare un po' più di ciascuna delle materie che fanno parte della composizione (1). Egli è dunque per economia che si deve preparare prima l'acqua saturata che si bonifica sola, a poco a poco e senza travaglio; e siccome non si fanno i concimi che da un'epoca ad un'altra, si troverà allora una provvisione d'acque che contiene già dei principii concimanti. Del resto le proporzioni delle materie che si impiegano per l'acqua saturata non è necessario che sieno rigorosamente osservate. Ciascuno si servirà delle vasche, delle cloache e delle botti che avrà; ma la regola generale è che per 12 ettolitri (2) d'acqua da saturarsi (colla quale si fanno circa 10 ettolitri di lisciva per fabbricare 40 quintali di concime) si getta prima un po' di

(1) In questo caso si aumenterebbe ad un terzo la parte animale, ad un quinto gli altri ingredienti, ceneri, calce, ec.

(2) L'ettolitro equivale a brente 1, quartari 3, boccali 7.

terra, un'oncia di sale ammoniaco, alcune erbe di differenti specie, se è possibile, e quattro o cinque libbre di calce non spenta, salvo a rimettervene alcune libbre di tempo in tempo se vi fosse odore.

Il proprietario che vuole stabilirsi convenevolmente, farà costruire a canto a questa vasca un'altra vasca circolare di muro ben ricoperta di bitume (*V.* la figura della macchina da triturare, lett. B), la quale sarà più profonda d'un piede della prima con un'apertura laterale presso al fondo, che verrà turata da un turacciolo e da un riparo di piombo o di mattoni, tanto che si possa, aprendo il condotto, far scolare il liquido della vasca d'acqua saturata posta superiormente nella vasca inferiore dove devono essere disciolte le materie destinate alla composizione della lisciva, in questa seconda vasca, si porranno le materie seguenti nelle proporzioni indicate.

Descrizione generale delle quantità di materie da impiegarsi per la fabbricazione della lisciva, e loro proporzioni approssimative, a vista d'occhio, senza che sia necessario di pesare.

Sono :

1.° Per convertire in concime 1000 libbre (1) di paglia, o 2000 libbre di materie vegetali legnose verdi che producono circa 4000 libbre di concime, bisognano circa 10 ettolitri di lisciva.

2.° Composizione della lisciva basata all'incirca sulla quantità di materie or nominate :

	libbre	oncie
Materie fecali e orina . .	200	—
Fuliggine di camino . .	50	—
Gesso in polvere . . .	400	—
Calce	60	—
Cenere di legno non lisciviata (2)	20	—
Sale marino	1	—
Nitro raffinato (3) . . .	—	10
Lievito di concime, materia liquida o sugo di letame prodotto da una operazione precedente . . .	50	—

Per convertire in concime 200 libbre di terra che debbono produrre 2600 libbre di terra concime, bisogna raddoppiare ciascuna delle materie sopra indicate e mettere la metà meno di liquido, cioè circa 5 ettolitri.

Descrizione delle materie che possono al bisogno supplire a quelle retronominate.

Sono :

In luogo di 200 libbre di materie fecali, 40 libbre d'orzo, di lupino o di grano saraceno in grana non ispogliata.

O sussidiariamente 250 libbre di sterco di cavallo, di bue, di vacca, di porco.

O sussidiariamente 100 libbre di pillacole di pecora, di capra, ec.

In luogo di 50 libbre di fuliggine di camino, 100 libbre di terra bruciata.

In luogo di 400 libbre di gesso, 400 libbre di limo di fiume, fango di collina o di mare, terra grassa di boschi, marna o polvere di strade maestre.

In luogo di 20 libbre di cenere di legno, 2 libbre di potassa.

In luogo di 1 libbra di sal marino, 100 libbre d'acqua di mare.

In luogo di 10 oncie di nitro raffinato, 1 libbra di nitro greggio, o 2 libbra di nitro, o 5 libbra di acqua-madre di nitro.

(1) Si parla sempre di libbre piccole da once 16.

(1) Se la cenere è liscivata ne bisognano 50 libbre.

(2) Se il nitro non è raffinato ne bisogna una libbra.

Siccome il lievito è la parte più ricca e più essenziale per preparare un buon concime, e che questo lievito non potrà essere formato che colla seconda operazione, avverto i miei lettori che nella loro prima operazione devono aumentare le dosi di ciascuna delle sette prime materie soprannominate, tanto più che, non avendo l'abitudine di operare, potrebbero non riescire compiutamente. Andando innanzi, le proporzioni indicate potranno essere esattamente seguite, una volta che il lievito sarà ben formato. Tuttavia siccome si potrebbe credere che l'operazione fallisse se non si incontrassero nominativamente le proporzioni come sopra, debbo prevenire che sarà meglio mettere più che meno, e che, aggiungendo una dose un po' più forte di ciascuna delle materie indicate, il successo dell'operazione sarà ancor più certo, mentre mettendone una più piccola quantità la riuscita non sarebbe così sicura.

Ecco come si impiegano questi ingredienti supplementarii.

1.° Orzo in grana, lupino o grano saraceno, pillacole di pecora e di coniglio, sterco di cavallo, di vacca, di porco, ec.

Se invece di 200 libbre di materie fecali non si può procacciarsene che 100, vi si supplirà con 20 libbre d'orzo, di lupino o di grano saraceno in grana non ispogliata, che si farà inzuppare in una tinozza con una quantità di lisciva sufficiente per ricevere i grani che gonfiano, fermentano e scoppiano in capo a quattro o cinque giorni. Questa materia sarà preparata quando il grano schiacciandosi sotto le dita si converte in pasta, la quale, ingrassata dalla fermentazione, è propria ad essere gettata nel serbatojo della lisciva ed a supplire in parte alle materie fecali. La spesa della compera dell'orzo e degli altri grani, è poco considerabile.

Del resto, ciascuno li raccoglie o può raccoglierli, posto che, secondo i miei principii di buona amministrazione, una parte di un podere deve alimentare l'altra.

Ho detto che le materie fecali erano una base principale dei buoni concimi, e lo sostengo perciò che, dissolvendosi, esse si collegano maggiormente per comporre un eccellente limo; che d'altra parte sono calide e contengono del sale ammoniaco, e tuttavia si lasciano quasi da per tutto disperdere invece di conservarle preziosamente.

Un mezzo molto economico per quelli che hanno delle mandre di pecore o di altro bestiame, e che non avessero abbastanza materie fecali (ciò che non ha luogo che troppo spesso), è di far raccogliere ogni mattina dal pastore le pillacole delle pecore, de' cavalli, ec. E queste materie animali sarebbero immediatamente e ancor fresche gettate in una gran botte o serbatoio, nel quale si è conservato del vecchio lievito di concime, che con questo mezzo aumenterà considerabilmente. Si trarrà un gran partito da questi materiali impiegandoli a peso eguale colle materie fecali, a meno che non si abbiano che delle pillacole di pecore, nel qual caso non ne abbisognerebbero che due terzi. Questo è il mezzo di moltiplicare i proprii concimi coll'ajuto di tutte quelle parti animali, le quali, invece di formare una piccola quantità di concime, non saranno che un elemento per farne delle masse considerabili mediante la combinazione di diverse materie. Ma, ripeto, se si avrà cura di ammassare e conservare preziosamente le materie fecali durante molti mesi, si potrà, coll'aggiunta dell'orzo, del lupino e del grano saraceno in grana, produrre bastanti parti grasse onde riempirne il quadro che loro è destinato nelle proporzioni sopra enunciate.

2.° Supplemento alla fuliggine di camino.

Si potrà supplire molto utilmente alla fuliggine colla terra abbruciata per mezzo di fornelli che non consumano che il legno minuto dacchè il fogliame deve essere convertito in concime. Si suppliranno le 50 libbre di fuliggine di camino con 100 libbre circa di terra abbruciata o di fuliggine di carbon fossile mescolata a due oncie di solfato di potassa.

3.° Supplemento al gesso.

Io aveva riconosciuto che il gesso era viscoso e solido, e che doveva servir di base ad un vero limo, ed è perciò che risolsi d'impiegare questo minerale.

Ma trovai facilmente il modo di supplirlo, ciò a che aveva atteso con tanta maggiore sollecitudine che il gesso manca in molti paesi. Quelli che si trovassero vicini a fiumi od a ruscelli, potranno raccogliere il fango deposto sulle rive dallo accrescimento delle acque. Quelli che abitano le colline, avranno cura di andare in traccia dei fanghi o limi procedenti dalle pioggie; il che è facile, praticando dei buchi nelle inclinazioni del terreno, o dando alla superficie della collina una inclinazione contraria alla collina medesima per fermare le acque piovane che, ristagnando, depongono le materie procedenti dalle superficie più elevate. Le marne, terre grasse e nere dei boschi, e la polvere delle strade, possono anch'esse supplire facilmente al gesso, sebbene, senza poterne trovare la ragione, il gesso mi sia sempre parso produrre maggior effetto nella mia composizione che non le materie or nominate. Desidero vivamente che la scienza spieghi questo fatto.

4.° Supplemento alla calce.

La calce è impiegata in sì poca quantità ch'egli sarà sempre facile di procurarsene quand'anche si dovesse andare comprarne lontano, ed è materia che non sarà mai esaurita.

Nei paesi dove abbondano le ostriche e non ci è calce, come nel Brasile, si può procacciarsene di prima qualità bruciando le conchiglie.

5.° Il sale marino non può essere supplito che da 100 libbre d'acqua di mare o da 5 once di nitro raffinato, oppure da 1 libbra di nitro greggio o residuo, od anche da 3 libbre di acqua-madre di nitro di 43 a 45 gradi.

6.° Il nitro raffinato non può supplirsi che dal nitro greggio o dall'acqua-madre di nitro. In luogo di 10 once di nitro raffinato, si mettono 2 libbre di nitro greggio, oppure 5 libbre di acqua-madre di nitro.

7.° Cenere di legno.

Si può supplire le 20 libbre di cenere di legno colla potassa (2 libbre).

8.° Sughi di concime.

Questa materia non ha bisogno di ausiliario, dacchè la si fabbrica da sè medesima, ed è ciò che costituisce il lievito di concime che si ha cura di conservare dall'epoca nella quale si fa del concime all'epoca nella quale se ne fa del nuovo. Di che consegue naturalmente che il concime sarà meno caro nelle operazioni susseguenti, perocchè si avrà cura di conservare il vecchio lievito di concime come fanno i fornai.

Eccomi alla maniera di comporre il concime. Si avrà la precauzione di provvedersi d'una sufficiente quantità di acqua quando siasi lontani dai pozzi, dai fiumi o dai ruscelli. Se si abita sopra un poggio, si fermerà l'acqua piovana nelle cavità delle roccie o delle superficie battute.

Riguardo ai vegetali da convertirsi in concime, ecco le disposizioni che si prendono.

Modo di fabbricare i concimi senza macchina da triturare.

La paglia può essere adoperata senza essere tagliata, sebbene sia meglio di tagliarla. Ma le eriche o brughi, e gli altri sterpi legnosi, dovranno essere tagliati della lunghezza di 6 a 9 pollici, perchè si imbevino meglio della lisciva.

Tutto è preparato: i vegetali, il gesso, la calce, le materie fecali, la cenere, il sale, il nitro e il lievito di concime, ossia sugo di letame.

Si rimescola fortemente l' acqua saturata, finchè ella sia assai densa, e se ne versa subito una parte nella vasca o botte da lisciva, nella quale si mette la calce, la fuliggine, poi le ceneri, le materie fecali, il sale ed in ultimo luogo il nitro. Si getta il gesso in polvere a poco a poco, e rimescolando per evitare che non facciasi pietra. Quando il tutto è ben mescolato coll' uncino di ferro, vi si aggiunge in ultimo luogo il lievito di concime.

Quelli che fossero a portata di avere fango ristagnante delle strade, potrebbero mettervene alcun poco. Del resto si avrà la malta della vasca che avrà servito a fare l'acqua saturata; e siccome di tempo in tempo prima di fare il concime questa vasca si ripulirà, si avrà sempre di quella melma per aggiungere alla lisciva.

Io do l' idea prima, e ciascuno esaminerà ciò che vi ha nei contorni e nella sua località, e l' impiegherà per costruire una melma buona e durevole.

Quando la lisciva è preparata, si gettano le paglie e gli altri vegetali nel tinello nel quale si è sparso della lisciva fangosa quanto è possibile, perciocchè prima di questa operazione si deve aver molto rimescolato coll' uncino di ferro; poi si schiacciano i vegetali, sia coi piedi, sia con uno stromento qualunque; si danno dentro il tinello alcuni colpi colla picca e prontamente; finito questo lavoro, e quando ogni pianta è imbevuta e ricoperta di melma, si collocano queste materie sul rispianato. Esorto gli agricoltori a non fare mai i loro concimi nei buchi praticati in terra. Infatti, secondo quello vecchio costume, il concime circondato da un suolo freddo non si riscalda, vi ha perdita di sughi da tutte le parti e non si può dar loro lo scolo. Dopo il primo strato di materia collocato sul rispianato, si ricomincia la medesima operazione nel tinello e si continua a mettere in mucchio dopo avere calpestato coi piedi ciascun strato a misura che lo si è collocato, affinchè l' aria non vi penetri. Si ha cura di innaffiare ciascuno strato alto un piede, cioè a dire si innaffia sei volte, dacchè il mucchio deve avere almeno sette piedi di altezza in quanto ciò sia possibile. Elevando il mucchio, si batte colla forca sul contorno per consolidarlo.

Di mano in mano che si adopera la lisciva, la si supplisce nella botte o vasca con una quantità eguale di acqua saturata che si tiene nelle botti apportate dal laboratorio, poi si getta dell' acqua nelle botti d'acqua saturata, affinchè, in caso di bisogno di liquido, si adoperi il meno possibile di acqua pura, perchè il liquido che deve inumidire i concimi è migliore se possede una parte degli elementi della lisciva, benchè si trovi indebolito verso la fine. Quando si è finito d' innalzare il mucchio, si traggono dal tinello tutte le materie grasse e fangose che sono rimaste in fondo, e si versano sul mucchio di concime in una maniera all' incirca eguale sopra tutta la superficie. Si fa allora un innaffiamento generale al disopra del mucchio coi sughi di concime che hanno sco-

lato nella botte che si trova sprofondata in terra.

Ho detto che egli era utile di far salire il mucchio di concime fino a 7 piedi, perchè esso tende ad abbassarsi e pesa così sopra sè medesimo. La fermentazione si sviluppa meglio ed è più regolare. Ma per arrivare a 7 piedi di altezza, bisogna comporre della lisciva e raccogliere dei materiali per lo meno il doppio della quantità di concime sopra indicata, cioè bisogna calcolare sopra un peso di intorno ad ottanta quintali di concime.

Questa regola vale per quelli che fabbricano buona quantità di concime. I piccoli coltivatori che ne fanno poco, non innalzeranno tanto il loro mucchio, ma, formandolo, avranno cura di farlo piuttosto un poco più alto che largo.

Si osserverà che durante l'operazione i sughi del concime scolano nella botte che si trova sprofondata in terra, e che è necessario d'innaffiare con questo liquido e di portare il soprappiù, a mano a mano che scola, nella vasca della lisciva. Si deve attendere a che non se ne sperda. Quelli che volessero far uso di una piccola tromba, potranno servirsene con vantaggio.

Finito che sia il mucchio, si deve ricoprirlo, sia con paglia, vecchie tavole, rami, erbe, ec. Nel medesimo tempo bisognerà battere tutto all'intorno il mucchio col piatto d'una pala affinchè l'aria vi penetri il meno possibile.

Circa 48 ore dopo che si è finito di fare il mucchio, si manifesta una fermentazione di 15 a 20 gradi, e due giorni dopo si arriva ordinariamente da 30 a 40.

Il quinto giorno si sviluppa un forte odore di strame; allora, se lo scolo del concime è quasi finito, si procede ad un primo innaffiamento, ciò che si fa come segue.

Si monta sul mucchio, se ne apre la superficie superiore colla forca di ferro alla profondità di 6 pollici, e si rivoltano i residui del tinello collocati al disopra al momento che si è finito il mucchio, perchè l'innaffiamento che si deve fare possa, facendo discendere questo residuo, meglio penetrare e più regolarmente.

L'innaffiamento si fa a braccia o mediante una tromba e, quanto è possibile, uniforme, e subito dopo si ricopre di nuovo il mucchio.

Verso il settimo giorno si fa sentire un forte odore di buono strame; il fumo si sviluppa in una maniera vulcanica. Bisogna allora procedere ad un secondo innaffiamento che deve effettuarsi in un modo diverso. Si monta sul mucchio di letame, di 6 pollici in 6 pollici si fanno, con un palo di ferro, dei buchi della profondità di circa tre piedi che devono ricevere la lisciva. Egli è ben inteso che si deve vegliare a che la lisciva non si disperda, e quando mancasse si ricorrerebbe, come ho detto più alto, all'acqua saturata. Al qual riguardo farò osservare che a misura che si è tolta l'acqua dalla vasca o botte dell'acqua saturata, si deve avervi rimessa l'acqua e gettate delle nuove piante, un po' di terra ed un po' di calce, affinchè quest'acqua abbia almeno un grado di bonificazione ed abbia l'apparenza di malta. In seguito, quando si avrà un lievito di concime ben formato e copioso, si sentirà la necessità di provvedersi di lisciva, affinchè ve ne sia sempre. Dopo questo innaffiamento, si richiudono i buchi e si ricopre diligentemente il mucchio.

Il nono giorno s'innaffia una terza volta, facendo nuovi buchi più profondi dei primi e in luoghi diversi, quanto è possibile, affine di riscaldare il mucchio, mediante la lisciva che deve discendere più basso. S'innaffia ancora pei buchi, si pesta il mucchio coi piedi per chiuderli e si ricopre dopo l'operazione.

Le coperture di paglie e d'altri vegetali che si sono collocati sul concime

divengono concime esse medesime per l'effetto del vapore che si sviluppa.

Siccome è provato che tutti i concimi a 6 pollici da terra non fermentano mai bene a cagione del freddo del suolo, coloro che potessero volgere il mucchio, farebbero un' operazione vantaggiosa.

Dal duodecimo al decimoquinto giorno, secondo la temperatura, il concime può essere sparso sopra tutte le terre forti, argillose e fredde. Se si vuole applicarlo alle praterie, lo si lascerà consumare durante un mese intero.

Se il concime è di sola paglia, io sospendo la fermentazione a 55 gradi; se egli è di materie legnose, la lascio salire fino a 75. La fermentazione si sospende mediante un forte innaffiamento. Quelli che non arrivassero a questi gradi di fermentazione possono essere certi che con maggior diligenza riesciranno quanto io nelle loro operazioni seguenti, perchè avranno acquistato maggiore abitudine per preparare un buon lievito dal quale dipende soprattutto il buon successo.

Del resto quelli che in dodici o quindici giorni non fossero giunti ai gradi di fermentazione sopraenunciati, dovrebbero fare un nuovo innaffiamento dopo aver fatto un' addizione di materia alla lisciva per riparare le perdite fatte senza dubbio per mancanza di abitudine.

Dopo l'ultimo innaffiamento la fermentazione discende a 60 ed anche a 50 gradi. Essa si calma a poco a poco ed il concime può restare così qualche tempo prima di essere impiegato. Se si rimanesse troppo lungo tempo senza adoperarlo, bisognerebbe innaffiarlo di nuovo per mantenerlo fresco.

Io penso che egli è vantaggioso di adoperare il concime subito che lo si ha pronto, e diffatti ho osservato che anche lo strame escito dalla scuderia, sparso senza ritardo, produceva sempre maggior effetto sulla vegetazione di quello rimasto alcun tempo all' aria, ed aveva da ciò conchiuso che doveva avvenire il medesimo del mio concime. Sono convinto che qualunque concime esposto all'aria perde ben presto il terzo almeno del suo volume e della sua forza, e ciascuno comprenderà l' immenso vantaggio che offre il mio sistema sopra quello dello strame, il quale non può ottenersi che a poco a poco sotto i piedi degli animali, e del quale una parte è sempre bruciata ed essiccata per l'effetto del tempo che trascorre prima di adoperarlo, mentre il mio si ottiene in massa in pochi giorni, lo si fa a volontà e lo si conduce al suo stato di perfezione al momento in cui è necessario impiegarlo.

Ora esporrò il mio pensiero sulla quistione se egli sia necessario che un concime sia del tutto scomposto, perchè abbia della durata sul suolo, o se egli val meglio che esso non sia del tutto decomposto.

La mia opinione, sempre fondata sull'esperienza (non avendo io avuto mai altra guida), è che la terra, la quale digerisce in certa maniera i concimi, deve ricevere degli alimenti solidi e non troppo consumati perchè abbiano della durata. E noterò di passaggio che i concimi di strame e tutti quelli che si fabbricano oggi giorno coi metodi conosciuti, durano generalmente poco perciò che la maggior parte sono vecchi e troppo consumati.

Composizione della terra-concime.

Io sapeva che in Inghilterra ed in altri luoghi si facevano delle composizioni mediante letti di terra, vegetali e calce, ma che solo dopo lo spazio di un anno più o meno quel terriccio si poteva spargere. Sapeva altresì, per le mie proprie esperienze, che la calce era un corrosivo

se non veniva impiegata con misura o se spargevasi sola sulla terra e a profusione. Io aveva fatte delle composizioni, ed osservato che se mediante queste composizioni la calce contribuiva a convertire i vegetali in concime, essa divorava, nello stato secco, una gran parte del loro *humus*, e che d'altronde l'economia del tempo e del danaro non poteva risultare da quel sistema. Dedussi da ciò che, combinando il mio metodo colla calce impiegata in proporzioni regolari e procedendo mediante liquido, farei delle composizioni di miglior qualità, le quali sarebbero economiche, e conserverebbero l'*humus* dei vegetali. Ma la mia attenzione speciale fu di preferenza diretta allo studio dei concimi, il quale assorbiva tutto il mio tempo. Fu soltanto nel 1835 che il mio pensiero venne ricondotto su questo soggetto, dietro l'osservazione fattami che se io giungeva a convertire in concime la terra medesima, renderei un gran servizio all'agricoltura che mancava sovente di paglia e di tutti i vegetali per fare concimi. Attesi a fare serii studii intorno a questa grande quistione.

Dopo aver fabbricati i miei concimi mi rimanevano dei sughi preziosi, coi quali feci degli esperimenti numerosi, e mi accorsi, con grande soddisfazione, che la terra s'impadroniva facilmente delle sostanze nutritive della mia lisciva, dacchè essa cambiava di colore. Non ebbi più alcun dubbio che innaffiando e impastando la mia terra colla lisciva che aveva fermentato per il miscuglio di molte materie, ne otterrei una specie di terriccio. Riconobbi infatti, grazie a questa mistura, che la terra s'impadroniva dei sughi della mia lisciva, e li riteneva per un tempo abbastanza lungo, perchè il suolo potesse attingervi a poco a poco il suo nutrimento. Riuscii nella maniera la più completa, e gran numero di agricoltori, che fecero l'esperimento di questo concime-terra mi hanno rilasciato certificati da poter rendere pubblici.

Mezzo di fabbricare della terra-concime nei poderi e a tempo perduto.

Ecco come bisogna operare:

Se si vuol concimare una terra argillosa si avrà la precauzione, se è possibile, di procacciarsi terra sabbiosa per convertirla in terra-concime mediante la mia lisciva. Se non si può procacciarsi che una piccola parte di terra sabbiosa a cagione delle spese di trasporto, si cerca di averne almeno un quinto della quantità di terra argillosa che si vuol convertire in terra-concime. Se non si può procacciarsi della terra sabbiosa si farà la terra-concime con quella che si trova sul luogo. Si segue il medesimo metodo, se, al contrario, la terra che si vuol concimare è sabbiosa, ricercando un quinto di terra argillosa. Si concepisce che da questa mistura risulta qualche miglioramento del suolo, che il concime-terra così preparato sarà più morbido dopo tale mistura, e che vi sarà già principio di concime.

1.° Si ha il tinello che contiene l'acqua saturata; 2.° le materie secche, ceneri, fuliggine, gesso, o marna, ec.; 3.° il tinello delle materie fecali o altre materie grasse; 4.° il nitro in polvere o i supplementi indicati; 5.° un piccolo tinello di lievito di concime d'antica data.

Ecco le proporzioni delle materie da impiegarsi. Suppongo a prima giunta che si voglia operare sopra 2000 libbre di terra, cioè sopra un peso eguale a quello di 2000 libbre di erica o brugo. Bisognerà raddoppiare i materiali e i liquidi che devono servire a fabbricare la lisciva, giacchè qui non si ha il vantaggio dell'*humus* dei vegetali. Queste 2000 libbre di terra si convertiranno in 2600 libbre circa di terra-concime.

Si fa come i muratori quando impastano la calcina.

Si getta nella vasca da lisciva solo la metà dei materiali che si hanno, e il resto lo si getta a poco a poco sull' impasto per ben operare la mistura. Questa operazione si fa mediante un ferro con un becco ricurvo. Quando si ha quasi finito, vi si geta sopra, e ad un tempo, il terzo della calce viva e tutto il nitro. Si impasta bene, si mette in mucchio lo impasto in forma di un pane di zucchero o cono, e vi si getta sopra della terra affinchè se venisse a piovere l' acqua sgoccioli lungo il mucchio.

Questa operazione offre il vantaggio sopra i terricci conosciuti d'essere subito finita, in alcune ore in luogo di un anno. I coltivatori apprezzeranno tutta l' importanza di questa grande economia di tempo. Questa terra-concime di prima qualità viene a costare 30 centesimi ogni 50 libbre. Si può farne di meno ricca che non costerà che da 15 a 20 centesimi; ma quella di 30 centesimi uguaglia il miglior terriccio conosciuto, giusta tutte le esperienze che sono state fatte. In alcuni giorni è secco e si può impiegarlo immediatamente. Se ne sparge poco alla volta perciò che è molto fertilizzante. Questo concime-terra conviene spezialmente alle praterie naturali o artifiziali, alle vigne, ai legumi, ai cereali e giardini, agli alberi e specialmente ai gelsi. Si può prepararlo prima, e si conserva molti anni senza perdere le sue qualità.

Modo di concimare sul luogo colla terra-concime.

Si porta la lisciva preparata sul suolo che si vuol concimare. Se vicino a questo vi ha dell'acqua, non vi si porteranno, per economizzare le spese di trasporto, che le materie appena sciolte, e si aggiungerà l' acqua necessaria sul luogo. Di che consegue che laddove non vi sono fonti bisogna dispor prima, s' egli è possibile, delle cavità o fosse per ritenere le acque piovane. Si preparano di distanza in distanza dei mucchi di terra di circa 1000 libbre di ciascuno, e dopo aver fatto una larga apertura al di sopra del mucchio, vi si versa dentro la lisciva che sarà stata prima ben bene rimescolata, e se ne getta la quantità che a vista d' occhio si crede essere sufficiente per inumidire la massa di terra. Dopo si chiude immediatamente l'apertura, innalzando in punta la terra esterna dei lati. Alcuni giorni dopo la terra-concime sarà secca e la si potrà impiegare. Prima di spargerla sul suolo si dovrà rimescolare il mucchio in tutte le sue parti, perchè tutta la massa divenga egualmente fertilizzante.

Mezzo d' aumentare i concimi.

Grazie al mio metodo, egli è facile di aumentare considerevolmente i concimi in un podere. Ecco uno dei mezzi di operare, spezialmente se si vuole procacciarsi in pochi giorni un eccellente terriccio per praterie, vigne, ec. Suppongo di aver preparato, giusta il mio metodo, 1000 libbre di paglia o 2000 libbre di eriche o altri vegetali, ciò che produce 4000 libbre di buon concime, dacchè è riconosciuto, per le mie numerose esperienze, che le materie legnose o erbacee raddoppiano di peso dopo l'operazione, e che la paglia acquista un peso quadruplo, dopo che essa è convertita in concime, ciò che si spiega per la più grande quantità di liquido che la paglia naturalmente assorbe. Da un' altra parte ho pure 4000 libbre più o meno di concime di bestiame. Si tratta di riunirli e di aggiungervi una gran quantità di terra, la quale in dodici giorni deve convertirsi in eccellente terriccio. Ciò sarà una specie di composizione per

innaffiamento, e in avvenire si riconoscerà la superiorità di tutte le composizioni fatte mediante la lisciva, mentre totti i concimi fabbricati finora sono stati fatti a secco. Sarà di già stato osservato senza dubbio che i ponti principali che costituiscono il mio metodo, sono non solamente d'aver rionite le diverse materie che erano impiegate sole e isolatamente, e d'avere mediante questa rionione composto on concime superiore ai concimi cooosciuti, ma altresì di non aver fabbricati i miei concimi che mediante on sistema di innaffiamento fatto con un liquido fecondante e di una nuova composizione. Ciascuno intende facilmente che mediante on miscoglio liquido la fusione delle materie si opera meglio; che esse si offrono un motuo appoggio di resistenza, e che da on altro lato la maggior parte di esse, come la calce e la fuliggine perdono abbastanza del loro ardore corrosivo e della loro acrimonia per non distruggere una parte dell'*humus* dei vegetali, oientre colle composizioni a secco egli è impossibile di ottenere on simile risultato.

Sol rispianato battoto ed inclinato, come ho detto, pongo un piede di letame preparato giosta il mio metodo; soprappoogo 6 pollici di terra e metto di sopra on piede di letame animale; ricomincio a collocare disopra on piede del mio letame, poi 6 pollici di terra, poi un piede di concime di bestiame, ec. Cootinuo così fiochè il mucchio sia arrivato all'altezza di sette piedi, e gli faccio immediatamente sobire gl' innaffiamenti pei buchi dei quali ho parlato, e ciò per tre o quattro volte. Si vede che la spesa in lisciva è molto meno considerabile, ed il duodecimo giorno l' operazione è terminata. La medesima operazione può realizzarsi senza il miscuglio del concime di strama e di quello preparato secondo il mio metodo. Si potrà operare soi soli concimi di strami, e per mezzo degli innaffiamenti migliorare questi concimi invecchiati, ed ottenere egualmente del terriccio.

La terra che si è mescolata al concime si trova convertita in on terriccio annerito, il quale è più vantaggioso che non quelli che si sono ottenoti per mezzo delle composizioni a secco, e che si sono aspettati per un anno.

Si concepisce che questa operazione raddoppia almeno la quantità dei concimi sia in peso, sia in qualità, oltrechè essa offre il vantaggio di poter ristabilire nel loro stato primitivo dei concimi di bestiame invecchiati ed essiccati dal tempo, perchè ottenuti soltanto a poco a poco e sotto i piedi degli animali, di modo che le pillacole degli animali seccate all'aria per on soggiorno di molti mesi, ripigliano, mediante una lisciva potente, una forza novella, e i sughi che ne scolano impregnano fortemente la terra sommessa alla loro azione in mezzo ad on gran mucchio di letame. Così mediante questa operazione le due specie di concime si sono migliorate, e di più si ha una massa considerevole di un terriccio di prima qualità, e col miscoglio di questi concimi si è ottenoto per le operazioni sossegoenti on lievito di concime ancor migliore; giacchè questi lieviti divengono sempre col tempo di qualità superiore, specialmente se si ha avoto l'opportunità di collocare in mezzo il mucchio di concime qualche animale morto, o del pesce guasto, o del salume che ha sofferto avaria, perchè totte queste materie in pochi giorni si fundono in sogo prezioso per la forza della lisciva, non lasciando indietro che le ossa che possono essere impiegate per le raffinerie di zucchero.

Sarebbe ona bella cosa che l' agricoltore vincesse quella specie di ripugnanza che ha ad otilizzare le materie animali e fecali, ch'egli abbandona spesso sulla superficie di una terra prossima alla sua

abitazione, senza pensare che sarebbe un gran vantaggio per lui ad impiegarle, e che di più s' impedirebbe l' infezione dell' aria. L' ho detto e lo ripeto, non bisogna lasciar perdere niente in un podere; tutto giova in agricoltura, perfin le più minute cose, e fu ognor lo scopo precipuo dell' economia che mi ha condotto al mio metodo.

Ho detto che egli era della maggior importanza di utilizzare le materie fecali e le orine, e davo per conseguente indicare i mezzi di conservarle fino al momento di applicarle alla fabbrica dei concimi. Ho parlato della disposizione delle latrine che potrebbero essere fatte a canto o al di supra della vasca dell' acqua saturata; il qual mezzo persisto ad indicare, sebben creda doverne esporre un altro di cui mi servo da venti anni. Aveva due dozzine di piccoli barili che pesavano circa 75 libbre, quando erano pieni, i quali consegnava a molti privati della città vicina, dove andava ogni quindici giorni a fare con un cavallo un carico di circa 900 libbre. Questi barili, che possono essere facilmente sollevati da un sol uomo e caricati sul carro, si chiudono mediante una piccola porta attaccata da una vite, che attraversa una tavola, la quale appoggia sulla porta e la preme. La piccola porta si apre o si chiude secondo che si allenta la vite (Tav. XLVI. *fig.* 12 e 13).

Aveva inoltre multi barili della medesima grandezza, ma un poco meno elevati, che collocava, per l' uso della mia casa, sotto una grande scranna non impagliata (*vedi* la *fig.* 2, n.° 15, Tav. XLVI). La piccola porta scorreva dentro una scanalatura e si chiudeva quando era necessario. Quando uno di questi barili era pieno, premeva le vite dopo aver gettato al disopra un po' di calce in polvere, ed il barile era portato nel magazzino di concime dopo che l'apertura ne era stata ben sigillata con della terra-creta. Non ne esalava alcun odore, e collocava un secondo barile sotto la grande scranna, e giunta l' epoca di fare i concimi aveva sempre i miei barili pieni. Sarebbe a desiderare che quest' uso fosse adottato in tutte le città grandi e piccole, in tutte le abitazioni dei villaggi e delle campagne. Ne risulterebbero due vantaggi molto importanti: 1.° intorno all' abitazione dell' uomo vi sarebbe grande proprietà e salubrità; 2.° le materie fecali e le orine che si perdono nelle contrade e vanno a scolare nei fiumi o nei porti di mare, come a Marsiglia, a danno della salubrità pubblica, o che soggiornano, come a Parigi, durante tre o quattro anni sotto le abitazioni di un milione d' uomini decimati più tardi dalle malattie epidemiche, sarebbero immediatamente utilizzati a profitto dello agricoltore. Nulla sarebbe più facile ad eseguirsi, e si comprende quanto l'agricoltore vi guadagnerebbe. Nelle città vi hanno alcuni proprietarii che comprano tutte le materie fecali e le spandono sopra le terre senz' altra preparazione; queste materie, come l' ho di già fatto osservare, non hanno durata, ed in avvenire esse potrebbero venir divise fra un gran numero di coltivatori, i quali, ciascuno mediante la addizione di materie del regno minerale e vegetale enunziate nel mio metodo, concimerebbero per interi i loro campi, e ciò per tre raccolte successive, invece che così non ne ottengono che una sola.

Relativamente alle orine che si perdono nelle contrade, dalle quali l'agricoltore trarrebbe grandi vantaggi, ecco ciò che si potrebbe praticare. Alcune compagnie autorizzate dal governo farebbero costruire, sull' angolo delle principali strade, piccole capanne in legno ricoperte di tela cerata a quattro compartimenti, giusta il modello indicato (Tavola XLVI, n.° 16), ove una botte riceverebbe i quattro scoli per mezzo di un imbuto oblungo (Tav. XLVI, *fig.* 4, n.° 17,

rappresentante l'interno del pisciatojo a quattro compartimenti). La decenza pubblica non sarebbe più così grossolanamente insultata, e l'agricoltura approfitterebbe ogni giorno d'una quantità di orina, che, in luogo d'infettare le città, arricchirebbe le nostre campagne. Do il modello (Tavola XLVI, n.° 18) di un pisciatojo che mi pare proprio ad essere collocato lungo le strade le più frequentate.

Il semplice coltivatore di Aix non ha pretesa di voler riformare i costumi del suo paese, ma crede in coscienza di dover offerire queste riflessioni a' suoi concittadini.

Risposta a diverse domande che mi sono state fatte riguardo ai concimi.

Da un anno domande della più alta importanza mi sono state fatte da molte parti d'Europa. Egli mi è stato facile di scioglierle mediante il mio sistema, senza aver visitato ciascun paese, ogni volta che le domande sono state ben precisate. Piglio anche risolutamente lo impegno di dare soddisfazione piena a tutti quelli che volessero consultarmi, di qual paese che fossero, perchè l'agricoltura non è l'industria esclusiva della Francia, ma sibbene del mondo intiero.

Ecco alcune delle mie soluzioni in alcune questioni di un interesse generale.

Dello sterpare e bruciare i vegetali.

Mi si è domandato se il sistema di bruciare i vegetali, per ottenere della terra bruciata, era vantaggioso. Risponderò che questo metodo può essere utile in certi casi, ma che in generale è un errore di bruciare i vegetali tutte le volte che si ha possibilità di convertirli in concime solido e durevole, perchè bruciandoli non si ottiene che un po' di cenere e di terra bruciata, concime imperfetto, che non ha durata, e col quale non si concima che una parte del terreno che sarebbe fertilizzato per tre anni con dei vegetali aventi tutto il loro *humus*, tutto il loro sugo e combinati giusta il mio metodo colle sostanze animali e minerali.

Non citerò che un esempio che sarà inteso da tutti i coltivatori. Ho visto dei proprietarii dissodare terreni coperti di eriche o brughi, e bruciare questi vegetali nei forni per alimentare il suolo. Feci loro notare che le eriche o brughi non venivano che nelle terre sabbionose, e che il gettare la cenere sopra simili terre, non era emendarle, ma piuttosto incenderle, e che d'altra parte quell' alimento era debole e non durava che per un ricolto. Che se al contrario si convertivano quelle eriche o brughi in concimi grassi e ontuosi, si concimerebbe quel medesimo terreno per tre anni; lo si alimenterebbe tutto intero invece di non nutrirne che una parte, e lo si emenderebbe di maniera che, ricevendo ancora qualche buona concimatura di questo genere, si avrebbe, in capo ad alcuni anni, un buon terreno accresciuto dal mio concime avente per base il limo, invece di essere obbligato ad abbandonarlo in poco tempo a cagione della crescente sterilità.

Queste riflessioni che parvero giuste, e che altri avevano fatte senza dubbio prima di me, non potevano tuttavia essere utilizzate senza un metodo che offrisse la possibilità di trarre partito dai vegetali ribelli ad ogni decomposizione; ma oggi che la quistione mi pare sciolta dalla mia vecchia esperienza, oso sperare che i coltivatori vorranno far conto di un consiglio che credo salutare.

Ecco un modo di procedere molto semplice per convertire in concime e sul luogo le terre erbose invece di bruciarle. Si ammucchiano le zolle di esse le une sulle altre colle radici rivolte all' insù. Se

ne fa così un mucchio considerabile rettangolare cui si comprime con diligenza. Poi vi si praticano molti buchi al disopra col palo di ferro a 6 pollici di distanza gli uni dagli altri, e per entro questi buchi si innaffia molte volte colla lisciva ben rimescolata, e per conseguente molto spessa, alla quale si è aggiunto un po' più di calce che alla lisciva ordinaria. Due o tre innaffiamenti fatti di due in due giorni bastano per determinare la fermentazione, quelle zolle erbose dal 15.mo al 20.mo giorno divengono buoni concimi e di lunga durata, invece che se si bruciano si sacrifica una grande quantità di *humus* fertilizzante ad un pugno di cenere e di terra bruciata.

Il medesimo modo di procedere si può applicare alla torba, la quale si ordinerebbe in mucchio prima di innaffiarla; levando però dalla composizione la cenere e la fuliggine, atteso che la terra contiene già troppe materie acri ed alcaline, ed invece si addoppierebbe la dose della calce.

Innaffiamenti mediante i liquidi.

So che molti coltivatori diligenti raccolgono in cisterne le orine dei loro bestiami, e che fanno per questo mezzo degli innaffiamenti liquidi dai quali traggono un partito vantaggioso. Vi ha in ciò progresso reale, ma io penso che servendosi di questi liquidi per fare dei concimi o del concime-terra ne trarrebbero dei più grandi vantaggi, e dippiù, mediante il mio modo di procedere, la loro cisterna, ricevendo gli scoli dei sughi dei miei concimi, si aumenterà e arricchirà di un lievito di concime molto prezioso per le operazioni susseguenti, mentre il liquido dei loro serbatoi non s'accresce nè in quantità nè in qualità.

Così questi coltivatori dal momento che avranno unito alle loro orine di bestiame gli elementi della mia lisciva, e che il loro liquido sarà divenuto più abbondante per l'aggiunta dell'acqua e si sarà convertito in un limo spesso, innaffieranno in certa maniera con del terriccio, se posso servirmi di questa espressione, perchè allora questa operazione parteciperà dell'innaffiamento per liquido che si pratica e del terriccio fatto secondo il mio metodo. Questo innaffiamento può adunque essere molto vantaggioso se la sua composizione partecipa dei principii animali, vegetali e minerali, se contiene un vero limo, perchè allora vi sarà concimatura ed emendazione. Ma confesso che secondo i risultati delle mie esperienze, preferisco in generale fare del terriccio piuttosto che di innaffiare per liquido, a meno che non si proceda come ho or ora indicata. Di che ecco le ragioni che mi sono sembrate naturali.

Le sostanze che fertilizzano la terra, si evaporano tanto rapidamente, che mi parve importante di fissarle in un corpo solido anzichè metterle in contatto coll'aria mediante un innaffiamento liquido, perchè indipendentemente dal sapore disaggradevole che gli innaffiamenti per liquido danno qualche volta ai foraggi ed alle altre piante, hanno altresì l'inconveniente di lasciare evaporare e perdere una gran parte delle sostanze fertilizzanti.

Il mio concime-terra calza le piante, aumenta il suolo e l'emenda, e per conseguente deve avere maggior durata in terra, dacchè vi ha concimatura ed emendazione, ciò che non si può effettuare coll'innaffiamento delle sole orine. Dall'altra parte vi ha vantaggio nel convertire in terra-concime i liquidi a mano a mano che si raccolgono, nelle stagioni nelle quali non si ha a concimare le terre, mentrechè convertiti in terriccio, essi sono utilizzati a volontà al momento del bisogno.

In fine io concimo una superficie

molto più larga di terreno col mio concime-terra cui spargo colle mani come una semente e iù maggiore o minore qoantità secondo il caso, e che getto per conseguente in una maniera uniforme a volontà sopra tutte le parti del suolo, mentrechè coll' innaffiamento il liquidu si porta quasi tutto sui punti più bassi e si spande in una maniera molto ineguale. Ho fatto bastanti innaffiamenti liquidi per potere con fiducia affermare questi risultamenti agli agricoltori.

Del resto io non pretendo imporre leggi all' agricoltura; i due sistemi possono offrire i loro vantaggi secondo la natura delle piante e del suolo. Ma io debbo stabilire un fatto, ed è che l' effetto del terriccio sulle terre inerti è stato molto più sensibile che non quello dell' innaffiamento fatto anche colla mia lisciva.

Mi si è fatto un' obbiezione che è sembrata molto seria, ed alla quale la stampa ha dato della pubblicità; m' affretto di rispondervi.

Si è detto che molti coltivatori (senza eccettuarmi) credevano a torto fosse la fermentazione che produceva il letame; esser grave errore il ritener che la fermentazione distruggeva le materie anzichè convertirle in letame. Ecco la mia risposta a questa obbiezione che mi è stata indirizzata di buona fede e da uomini di scienza. Io riconosco il principio. Dif fatto non ho mai creduto di fare del letame per ciò che iò faceva fermentare le materie, ma sibbene perciò che, mediante una fermentazione regolata, moderata o accelerata a mia volontà e secondu la necessità, io scomponeva delle materie che per la loro natura non si scomponevano che molto lentamente sul suolo e sono le più atte ad alimentare vigorosamente la terra durante tre anni, servendo ad un tempo di emendaziona e di concime. Io credo questa spiegazione sufficiente.

Dico che la fermentazione deve essere regolata. Ecco le osservazioni che mi hanno condotto a questa conseguenza.

Studiando sempre per pratica la natura del concime di cavallo, aveva osservato che si componeva di tre parti distinte: l' orina, lo sterco e la paglia non fermentata. Facendo un' analisi diligente di queste tre parti dello strame, io aveva riconosciuto che spesso l' una intaccava l'altra troppo vivamente dopo essere state messe in mucchio. V' ha specialmente una parte mordente nello strame che intacca lo stercò e la paglia che sovente sono bruciati e divenguno ciò che si chiama *bianchi* o ammuffiti. Ciò che procede da che queste materie messe in mucchio non hanno fermentato regolarmente per mancanza di una umidità eguale in tutte le loro parti; donde consegue che una fermentazione regolata mediante innaffiamenti fatti a proposito, impedisce che i concimi siano bruciati, e promuove in contrario la loro buona preparazione. Ed il mio concime conservato in mucchio fino a 6 od 8 mesi non ha mai presentato parti disseccate e bruciate.

Egli è qui il momento di rispondere ad una questione che mi è stata indirizzata da molti paesi. Si domanda perchè il concime di caserma di cavalleria sparso sulle terre sabbionose non produce alcun effetto e pregiudica anche spesso il ricolto. La ragione ne è semplice, giusta le spiegazioni or ora date. Questo concime è ardente e per mancanza di una umidità uniforme e continuata, incenda una terra sabbiosa che avrebbe bisogno di un letame freddo od umido. Basterà di fargli subire l'azione della mia lisciva mediante innaffiamenti per buchi fatti col palo di ferro dopo averlo messo in mucchio, perchè in capo ad alcuni giorni sia proprio al essere sparso. Per questi innaffiamenti si combinerà la lisciva, giusta il modo che ho designato rapporto ai ter-

reni sabbiosi, cioè a dire, che si metterà poca calce e molte materie grasse ed ontuose.

Molti abitanti della Sologna m'hanno domandato se il mio metodo potrà essere loro utile nella situazione particolare in che si trovano le loro terre. Il suolo vegetale in questo paese non ha che qualche pollice di profondità, ed è sabbioso e leggiero, succedendo al disotto immediatamente l'argilla, e siccome i concimi sono molto rari, il coltivatore ne mette appena per ingrassare il terreno vegetale che si incontra alla superficie, e non osa sfiorare l'argilla coll'aratro per tema di avere ad alimentare il terreno argilloso, oltre il terreno sabbioso, al quale può a stento dare il suo nutrimento.

Rispondo agli abitanti della Sologna che il mio metodo sarà per essi di una grande utilità, perchè esso permetterà loro di fare del letame convenevole alla natura del loro suolo, di farne delle grandi quantità, ed allora potranno senza paura intaccare col loro aratro il terreno argilloso che troverà anch'esso il suo alimento in un letame più nutriente e più abbondante. Dippiù il miscuglio di due qualità di terra collegate da un letame unto produrrà una vera emendazione che aumenterà i produtti della Sologna. Ne risulterà un altro vantaggio, ed è che le acque piovane che l'argilla riteneva quasi alla superficie del suolo potranno infiltrarsi con facilità per l'effetto del lavoro e del grosso concime che dividerà il suolo. Se non che consiglio gli agricoltori di non fare il primo anno dei solchi troppo profondi. Egli non è che e poco a poco e da un anno all'altro che l'aratro deve scavare più profondamente.

Altri m'hanno consultato per sapere se i residui delle fabbriche di lana, di cotone, di conce di fabbriche, di fecole di pomi di terra ed altri potrebbero essere convertiti in concime. Questa questione parve interessare vivamente in ispecie i fabbricatori di lana e di cotone che non possono scomporre in meno d'un anno i loro residui assai ricalcitranti ad ogni decomposizione. Rispondo che queste materie possono essere impiegate con successo, e che i residui di lana non resisteranno più di 12 giorni all'azione della lisciva.

Noterò solamente che le pome spremute ed i residui di fecola di pomi di terra devono essere divisi ed incorporati fra il grosso concime: per esempio, per 1000 libbre di vegetali da convertirsi in concime si impiegheranno 300 libbre di quei residui e 700 libbre di vegetali. Questo residuo, spogliato interamente del suo spirito a cagione della sua fermentazione esaurita, è divenuto una materia fredda ed inerte che si rianima mediante la mia lisciva. La schiuma delle fecole gettata nella mia composizione si utilizza molto vantaggiosamente.

Un'altra osservazione che io presento all'agricoltore per rispondere a delle quistioni che mi sono state fatte è, che sopra tutti i letami di bestiame disposti per essere sparsi, egli è facile di prelevarne almeno un quarto che non ha subito alcuna specie di decomposizione. Ciò proviene dalla imperfezione della fermentazione, la quale non ha colpito che una parte delle paglie. Secondo il mio sistema, un simile accidente non può succedere. Mi si è fatta l'obbiezione che si aveva bisogno di grosso concime per le terre forti. Non nego il principio, ma, secondo me, la paglia secca non è concime. Sommettendo alla mia lisciva questo strame e non lasciandolo troppo consumare, si avrà in quattro giorni del grosso concime, e sarà almeno un letame e non paglia secca.

Letti caldi per primizie di giardini.

Giardinieri vivamente interessati a produrre delle primizie di buon'ora e

per conseguente a procacciarsi dei letami graduati per i loro letti caldi ed a ricondurre il calore sotto i loro strati senza cambiare di strame, mi hanno domandato con ansietà se innaffiando il loro concime disposto a strati colla mia lisciva, potrebbero riuscire a ristabilire il calore senza quel penoso cambiamento di concime che fa pericolare quasi sempre le piante, le cui radici sono troppo turbate da quella operazione.

Rispondo che non vi ha alcun dubbio a questo riguardo; la mia lisciva mantiene e ristabilisce il calore primitivo nello strame.

Ecco come bisogna procedere.

Per non inumidire lo strato di terra dove è la semente, e che può non aver bisogno di umidità, si versa della lisciva di tempo in tempo ed alla distanza di un piede, per mezzo di un imbuto la punta del quale posa sulla terra che essa traversa fino allo strame. Prima d'introdurre l'imbuto nella terra, si avrà cura di far passare una bacchetta nel tubo, che formi cavicchia, e che lo oltrepassi di un pollice. D'altra parte i giardinieri potranno aver sempre del concime caldo fatto secondo il mio metodo, mercè il quale, indipendentemente dagl'innaffiamenti onde parlo, potranno riscaldare le parti laterali dei loro strati.

Egli è qui che il letame di un'alta gradazione diventa necessario, perciocchè bisogna che i frutti procedano le stagioni. Nella preparazione dei loro concimi questi giardinieri devono impiegare molte parti animali. Essi potranno trarre un gran partito dal pesce guasto, dagli animali morti, dai residui grassi, ec., collocati in mezzo del loro concime. Più questa parte dominerà, collegata tuttavia sempre colle altre materie che compongono la mia lisciva, tanto più trarranno dai loro concimi dei sughi che svilupperanno rapidamente tutte le fasi di una vegetazione vigorosa e precoce. Si sa che i giardinieri delle grandi città non curano tanto l'economia come i coltivatori delle campagne; però, mercè il mio metodo, otterranno dei risultati che, oso dirlo, sorpasseranno le loro sperenze, e le città in avvenire abbonderanno di primizie di ogni specie. Egli è con questo sugo di concime o lievito di letame puro che essi innaffieranno i loro letti caldi per intrattenere un calore costante senza cambiare di strame. Quando si saranno posti i residui animali sopraddetti in mucchio di concime, si avrà cura di procedere a cinque o sei innaffiamenti di più, cominciando dal dodicesimo giorno, cioè a dire dopo la preparazione del concime. Lo scopo di questo innaffiamento è di ritrarre tutti i sughi per impiegarli nei letti caldi delle primizie, ec. Si conserveranno questi sughi in barili dopo avervi gettato prima di chiuderli alcune libbre di calce non consumata od un po' di carbone pestato per toglier loro l'odore e servirsene al momento del bisogno.

Mi è stata fatta un'altra obbiezione in molti giornali di agricoltra, e si è preteso che io voleva diminuire il numero dei bestiami nei poderi, e che ciò era una idea falsa e pericolosa. La semplice esposizione del mio sistema fa scomparire questa obbiezione. Diffatto io mi servo di sterco e di orine di bestiame come mezzo supplementario quando non vi hanno bastanti materie fecali, orzo, lupino, o grano saraceno; ed impiego quelle materie non come concime, ma come motore per produrre delle quantità di concime mediante la combinazione dei tre regni animale, vegetale e minerale. Ne consegue naturalmente che io aumento la quantità di concime, e per conseguente moltiplico i foraggi ed i grani, e quindi i bestiami, poichè tutto si concatena in agricoltura. Così il mio metodo ha per iscopo principale di sviluppare l'industria agraria, sia in

prodotti direttamente emanati dalla terra, sia in bestiami, e di essere utile ad ogni coltivatore, quale che sia la condizione della sua fortuna, del suo clima, del suo suolo. Laonde il letame senza bestiami converrà a tutti i giardinieri, proprietarii di orti o di vigne, in una parola, a tutti quelli che per il genere della loro coltivazione non possono tenere del bestiame, o che non hanno i mezzi di alimentarne, siccome i coltivatori molto poveri che formano per tutto il maggior numero. Quanto a quelli che potranno allevare del bestiame, egli è fuor di dubbio che ne aumenteranno il numero mediante il mio metodo, giacchè esso fornirà a loro, oltre una più grande quantità di foraggi nelle praterie naturali o artificiali, una quantità di foraggi bianchi in maggio ed in giugno, senza nuocere alla raccolta delle paglie e dei grani. Questi risultati sono troppo evidenti, perchè io combatta più a lungo una obbiezione sì poco fundata.

Mi si è domandato se il miscuglio di molti vegetali era necessario per comporre un buon concime o se si potesse ottenere un concime di questa natura con un solo vegetale, come, esempigrazia, delle eriche, ossiano broghi. Questa quistione è molto interessante per molte località dove non vi ha che una specie di vegetali. Così, mi si è detto, in un immenso campo dove non vi siano che eriche, potete voi fare un buon letame?

Rispondo che io fo un eccellente concime con della paglia sola, e che si potrà per conseguente fare un buon letame colla erica sola o tutt' altro vegetale preso isolatamente; aggiungo tuttavia che la riunione di molti vegetali qualunque fornirà sempre un miglior concime, perchè ciascuna pianta contiene sempre delle sostanze e dei sali di diversa natura, e si scompone più o meno prontamente in modo che l'insieme di questi diversi agenti combinati produrrà inevitabilmente un letame superiore in qualità ed in durata; la qual cosa mi è stata comprovata da numerose esperienze.

Mi si è fatta anche la quistione seguente:

Se egli non bisognava più lisciva per convertire in letame 1000 libbre d' un vegetale che per convertirne 1000 libbre d' un altro? Per esempio, mi si è detto, la erica, le cui fibre sono serrate e quasi secche, non assorbe ella più lisciva che non un vegetale che ha maggior quantità di *humus*, come il ginestro? Rispondo che non è interdetto di mettere un po' più di lisciva per un vegetale secco; ma sostengo che le proporzioni che ho dato sono esatte, e che seguendole il letame sarà almeno eguale a quello di strame. Che se lo si vuole rendere migliore, applicabile, per esempio, a giardino, si potrà aumentare le quantità delle proporzioni e fare una lisciva più ricca. La quantità d' acqua da aggiungersi agli elementi della lisciva, può variare secondo la stagione, secondo la natura dei vegetali da trasformarsi in concime, dacchè ve ne ha che assorbiscono più liquido gli uni degli altri anche secondo che sono secchi o verdi. Ma io non ho tenuto conto dell' acqua, e ciascuno deve procacciarsela sia raccogliendo quella della pioggia, sia profittando delle sorgenti locali. Tuttavia, per regola generale, con 10 ettolitri di lisciva si potrà convertire in concime 1000 libbre di paglia o 2000 libbre di piante legnose ed erbacee. Ho verificato più volte questa proporzione, ma debbo notare che egli rimarrà più lievito di letame per le operazioni susseguenti dopo aver convertito in concime le materie legnose verdi che non dopo aver operata la medesima conversione sulla paglia, la quale, essendo secca per sua natura, assorbe naturalmente più liquido. Del resto, sarà facile di aggiungere, per le paglie

o per gli altri vegetali secchi, un po' più d' acqua saturata.

CONCLUSIONE.

Il mio assunto è finito. Io ho terminato le mie confidenze agronomiche, e si vede che non è cosa che richiegga del genio. Il mio poco merito consiste nell'avere osservato, meditato, sperimentato e perseverato nel medesimo pensiero durante quasi un mezzo secolo.

Io non ho la pretensione di aver chiuso la carriera nella quale io sono entrato. La scienza, alla quale io lascio la cura di commentare e di spiegare le cause dei fatti raccolti dal semplice e vecchio pratico, l' ingrandirà senza dubbio e vi spanderà nuova luce e feconda. Tuttavia io provo la soddisfazione di aver creato un sistema stato bastantemente maturato dalle mie esperienze per affermare, senza tema di forviare alcuno, che tutti i coltivatori possono da questo momento mettere con confidenza mano all' opera. Io do loro la certezza che eglino aumenteranno i loro prodotti seguendo i miei metodi economici; e quantunque il mio debole intelletto non mi permetta di spingere assai lungi i miei sguardi, preveggo nell'avvenire che molti paesi poco abitati potranno popolarsi senza timore di mancare di nutrimento, e che le popolazioni raddoppieranno, coltivando il suolo della patria senza temere le crisi che subisce troppo sovente l' industria manifatturiera. La terra risponde sempre più o meno alla chiamata del coltivatore laborioso.

Riassunto dei principali vantaggi del mio metodo.

Io credo che il mio sistema sarà riconosciuto essere di una utilità generale al mezzogiorno, come al settentrione, dalla grande, dalla media e dalla piccola proprietà. Quegli che avranno della paglia disponibile, potranno convertirla in concime immediatamente dopo la raccolta del grano, e saranno in caso, secondo le localita, di ottenere nel medesimo anno un secondo raccolto invece di aspettare quasi un anno per convertire giorno per giorno sotto i piedi del bestiame quella paglia, in concime. Quegli che non avranno paglia faranno in pochi giorni del concime colle eriche o brughi, coi ginestri, torbe, gramigna e tutti i vegetali qualunque, la più parte dei quali non si scompongono per i mezzi ordinarii che dopo anni. Quegli che non avranno nè paglie, nè vegetali convertiranno la terra medesima del suolo e sul luogo in terra-concime molto fertilizzante, od opereranno gli innaffiamenti secondo il mio sistema.

Quando io non avessi fatto che risvegliare l' attenzione dei coltivatori sopra ciò che essi lasciano perdere per non conoscerne il pregio, sarei stato utile al mio paese. Ma penso di aver fatto più sciogliendo una questione di tempo ed insegnando a fabbricare il concime a volontà, ciò che è della più grande importanza in agricoltura, poichè per mancanza di letame al momento del bisogno si perde il beneficio della stagione, e per conseguenza un ricolto. Così la facilità di fare i suoi letami all' epoca nella quale è necessario di adoperarli, mi parve presentare dei vantaggi immensi, tanto più che egli è il solo mezzo perchè non siano bruciati, avariati e spogliati dei loro sughi, giacchè non vi ha col mio metodo perdita nè di volume, nè di sostanza, ed il mio letame è sparso con tutto il suo calore.

La fermentazione potendo essere spinta fino a 75 gradi, il germe di tutte le cattive erbe e gl' insetti che vivono nei concimi sono distrutti per sempre, e

ciascuno sa che quest' ostacolo era rimasto finora invincibile malgrado gli sforzi che si sono fatti per trionfarne.

L'idea di rendere ciascun coltivatore fabbricatore del proprio concime ha sempre lusingato il mio amor proprio, poichè facilitare il trasporto è fare grande economia di tempo e di danaro, ed in nulla quanto in agricoltura l' uno e l'altro sono preziosi.

Il vantaggio di fare dei concimi graduati, secondo la natura del suolo e delle piante, non può essere neppur esso negato, poichè si cesserà di concimare all' azzardo.

Siccome ciascun animale ha bisogno di un nutrimento diverso e proprio, così il suolo e le piante devono ricevere degli alimenti che convengano alla loro natura.

Il mio piccolo laboratorio è notabile per la sua semplicità: due botti ed un tino che si può far rotolare da una estremità del podere all' altra. Può essere stabilito all' aria aperta, di maniera che le terre le più lontane del podere, e che non si concimavano mai, riceveranno del letame. La lisciva si fa a freddo senza preparazioni chimiche. Tutto concorre alla economia. Quelli che pensano di ottenere bastante letame coi loro metodi attuali li miglioreranno e gli aumenteranno considerabilmente mediante quelli che ho indicati. Si coltiveranno in forma di siepe molte piante grasse e mucillagginose utilissime per preparare la lisciva, e se ne scopriranno altre studiando quelle che ciascuno possede nel suo suolo. Si disporranno i letti caldi per le primizie senza cambiare concime. Non si spanderanno più i vegetali nelle contrade e sulle strade, e perfino sull'atrio delle abitazioni, ciò che è contrario alla salubrità pubblica e cagione di un gran disperdimento di sostanze, perchè l' aria e le pioggie portano via i sughi. Infine si adotterà il mio motto che è: *non lasciare più perdere nulla.*

Si riconoscerà senza dubbio che qualche volta una innovazione è seguita da ottime conseguenze. Così, per esempio, la fuliggine sarà ricercatissima dai coltivatori nelle città e nelle campagne, e ciò diminuirà sensibilmente gl' incendi che provengono dai fuochi dei camini, e che devastavano ogni giorno estese proprietà ed anche interi villaggi, e diminuiranno perciò che i camini saranno più di frequente spazzati.

Il nitro, che langue nei nostri magazzini da 25 anni di pace, e che non s'impiega quasi che in occasione delle festività pubbliche, sarà adoperato per fertilizzare i nostri campi e nutrire l' uomo invece di distruggerlo. Ne nasceranno nuove industrie, lo sviluppo delle quali sarà favorevole all'agricoltura ed al commercio.

Mi si accuserà forse di esagerazione nell' enumerare i vantaggi che sembra offerire il mio sistema, ma ciò è tuttavia la verità.

Descrizione del grande laboratorio colla macchina da triturare applicabile ai grandi poderi (Tav. XLVI), *cioè :*

A. Bacino o vasca di muro cementata o bitumata per contenere l'acqua saturata. Un'apertura di 3 pollici di diametro sarà praticata ad un piede di altezza dal fondo per mandare a volontà, dopo aver ben rimescolato, l'acqua saturata nel bacino *B*. La suddetta apertura si chiuderà per mezzo di una animella o valvola. Detto bacino *A* dovrà avere :

Lunghezza	12	piedi
Larghezza	6	»
Profondità	6	»

B. Bacino circolare di muro cementato o bitumato, situato in seguito al sud-

detto. Non si lascerà fra questi due bacini che la distanza di 2 piedi. Questo è destinato a ricevere ed a sciogliere le materie componenti la lisciva, ed avrà, ad 1 piede e 6 pollici dal fondo, un' apertura di 3 pollici di diametro che comunicherà col bacino *C*. Questa apertura o tubo si chiuderà a volontà per mezzo di un' animella o valvola, e servirà a portare la lisciva preparata nel bacino *C*. Si potrà praticare in questo bacino una specie di mestola, come quella delle anguille per isciogliere le materie componenti la lisciva. Detto bacino *B* dovrà avere:

Diametro . . . . . 6 piedi
Profondità . . . . . 7 »

C. Bacino circolare di muro cementato o bitumato, collocato in seguito al bacino *B*. Non si lascerà fra questi due bacini che un intervallo di 2 piedi. Questo bacino è destinato a ricevere la lisciva preparata proveniente dal bacino *B*. Avrà le proporzioni seguenti:

Diametro . . 6 piedi
Profondità . . 7 » 6 pollici.

D. Grande tino formato da un muro circolare dello spessore di 9 pollici, il qual muro dovrà essere, partendo dalla sua parete esterna, a 7 piedi di distanza dall'orlo del bacino *C*. Detto muro avrà 3 piedi di altezza, dei quali 1 piede e 1/2 sotto il livello del suolo e 1 piede e 1/2 al disopra del suolo, ciò che completa l'altezza di 3 piedi, senza contare il fondamento che sarà di circa 9 pollici. Il fondo del gran tino (che si avrà avuto cura di scavare in terra a 2 piedi e 1/2 di profondità) sarà al disotto del livello del suolo, ben fornito internamente di cemento o di tutt'altra materia, affinchè il liquido non si sperda in infiltrazioni. Si avrà cura di collocare sopra la materia battuta sul fondo uno strato di terra ordinaria alto 6 pollici che si batterà anche esso il più possibile, affinchè le lame della ruota non possano danneggiare il fondo del tino. Sarà anche necessario ogni volta che si saranno tolte le materie dal tino di gettare della nuova terra nelle parti del fondo che paressero essere state danneggiate per l' effetto della ruota, atteso che in ciascuna operazione una parte di questa terra si amalgama colla lisciva e si trova bonificata e compresa nel concime.

Si praticherà nel fondo del tino, e nella parte dirimpetto il bacino *C*, una apertura o piccolo canale sotterraneo che servirà allo scolo della troppo grande quantità di lisciva che la tromba porta nel gran tino durante l'operazione, il qual canale sotterraneo avrà 4 pollici quadrati e comunicherà col bacino *C*, nel quale ricadrà l' eccesso del tino. Si collocherà una piccola grata all' entrata del canale per impedire che le paglie ed altre grosse materie non vengano ad ostruirlo.

Il suddetto grande tino *D* dovrà avere le proporzioni seguenti:

Diametro preso di dentro e rasente il fondo. 8 piedi 3 poll.
Diametro interno preso alla parte superiore del muro . . . . 10 » 6 »

Si vedrà che il muro fatto a scarpa dà al tino una forma che si allarga salendo. Si darà una piccola inclinazione al grande tino perchè il liquido possa senza ostacolo scolare per il canale sotterraneo laterale.

E. Ruota di legno per tritorare e sminuzzare le materie. Essa dovrà avere le proporzioni seguenti:

Diametro fino alle parti esterne del cerchio della ruota . . . 5 piedi 9 poll.
Larghezza della ruota . 3 »

Si potrà costruire con economia una ruota da tritare impiegando due vecchie ruote da carretta che si nniranno insieme mediante tavole di 2 pollici di spessore e 3 pollici di lunghezza, le quali saranno inchiodate ai loro capi sui cerchii della ruota. Dopo aver così circondata tutta la ruota di tavole toccantesi le une le altre, si fisseranno sopra le tavole 48 traverse di legno di 3 pollici di spessore e 3 pollici di larghezza, le quali saranno collocate 6 a 6, a 3 pollici di distanza alternativamente, 6 per traverso e 6 in longo. Quelle collocate in lungo in n.° di 24 dovranno essere centinate o scavate internamente per pigliar la rotondità della ruota. Il tutto deve essere consolidato con chiavarde o grossi chiodi affine di offerire tutta la solidità possibile. I coltelli di ferro saranno collocati obbliquamente su ciascuna traversa dalla parte che la ruota gira. Se ne metteranno 4 o 5 alternativamente a ciascuna delle traverse, affine di variarne la divisione perchè le materie siano triturate in tutte le loro parti.

F. Tromba collocata nel bacino *C*. Ella serve a trasportare la lisciva ed a funzionare nel medesimo tempo che il cavallo fa girare la ruota da triturare. Si avrà cura collocando il tubo della tromba al bacino *C* di lasciare una distanza di un piede dal fondo.

G. Rotella con un buco nel mezzo di 4 pollici quadrati, nel quale si farà entrare il capo dell'albero *H*. Detta rotella avrà 3 piedi e mezzo di diametro. L'incastratura sarà combinata in maniera che la lanterna o rocchetto *E* possa fare quattro giri, mentre la rotella *G* ne farà uno.

H. Albero perpendicolare che serve a tenere a a fissare la grande ruota *E*. Esso deve avere 5 pollici di spessore e 9 pollici di larghezza. Vi si collocherà all'estremità un perno di acciajo di 3 pollici di lunghezza e di un pollice e mezzo di diametro. Esso entrerà e girerà dentro un dado di ottone collocato ed incastrato dentro una forte pietra di taglio assodata nel fondo e nel mezzo del gran tino *D*. Detto perno dovrà essere abbastanza forte per sopportare il peso dell'albero e sovente anche quello della ruota. L'albero perpendicolare dovrà avere la lunghezza di 14 piedi ripartiti e occupati come segue:

1.° Dall'estremità dell'albero partendo dal fondo del gran tino *D* fino all'estremità della ruota da triturare, compresavi l'elevazione occupata dai coltelli della ruota *E* . . . . . . 7 piedi

2.° Partendo dall'altezza della ruota presa all'estremità dei coltelli fino al disotto dell'imbuto *I* . . . . 4 »

3.° Dal disotto dell'imbuto *I* fino al disotto della traversa *M*. 1 »

4.° Tutto lo spessore della traversa *M* . . . . . . 1 »

5.° Lunghezza necessaria partendo dal disopra della traversa *M* per servire ad entrare nella rotella *G* . . . . . . 1 »

Totale . . . . 14 piedi

Si praticherà nel detto albero *H* una scanalatura od apertura che comincierà a 3 piedi di altezza partendo dal basso. Essa avrà 3 piedi e 6 pollici di lunghezza ed 1 pollice e 9 linee di larghezza. Nel detto albero e al disopra della scanalatura si collocherà un martinetto, del quale sarà discorso più basso, e che servirà a far salire ed a fermare la ruota a volontà. Il presente albero sarà fisso esternamente e contro la traversa *M* in una tacca di 1 pollice ritenuto da un circolo di legno con un forte chiodo in ciascuna delle sue estremità che attraverseranno il pezzo *M* nella parte del collo.

L'albero sarà arrotondato tanto cha possa girare senza cagionare sfregamento e senza avere troppo ginoco per fare escire dal suo luogo il perno collocato nel dado di ottone.

I. Imbuto di latta avente un' apertura in mezzo del fondo, per la quale lo si fa entrare nell' albero *H*, col quale si fissa 3 pollici sotto la traversa *M*, di maniera che gira nel medesimo tempo dell'albero, ricevendo sempre la lisciva che sfugge dall'apertura del fondo. Avrà due orli di 4 pollici di altezza ciascuno, allontanati da una larghezza di 4 pollici; uno degli orli è interno, e circonda il buco nel quale è passato l'albero; l'altro orlo forma il giro esterno. Nel fondo dello imbuto è praticata un'apertura di 2 pollici di diametro, sotto la quale deve essere saldato un tubo di latta lungo 6 pollici, destinato ad entrare negli altri tubi collocati inferiormente.

J. Tubo di latta di 2 pollici di diametro che s'incastra nel tubo dell'imbuto *I*. Detto tubo è fissato lungo l' albero *H*, e deve essere ricurvo nella sua parte inferiore per gettare la lisciva nell' interno della ruota da triturare.

K. Asse della ruota da tritare. Questo pezzo, che si può chiamare asse di legno, sarà più o meno grosso secondo il diametro, dell'apertura del buco nella ruota. Questo asse dovrà avere 9 piedi e 6 pollici di lunghezza. All' estremità della sua parte esterna sarà collocato un perno di ferro di 1 polliee di diametro, avente una testa arrotondata ed un anello, al quale si attiene nn uncino per ricevere il bilancino. Detto perno avrà all' altra estremità una punta quadrata in forma di grosso chiodo per essere ficcata nell' asse a 5 pollici circa. La estremità che deve entrare nella scanalatura dell'albero perpendicolare *A*, e che deve esservi fissata dall' altra parte da una chiavetta con delle rotelle sarà di ferro. Il suo diametro sarà di 8 pollici e 6 linee, la sua lunghezza totale sarà di due piedi, dei quali 13 pollici saranno incastrati nell' asse; dovranno rimanere 9 pollici esternamente all' estremità dell' asse.

L. Martinetto collocato nell' interno dell' albero *H*. Dovrà essere abbastanza forte e fornire ginoco bastante per sopportare solo e far salire la ruota da triturare fino all'altezza di 3 piedi. Questo martinetto avrà un manubrio esterno e dei denti di ritegno per far salire o discendere la ruota a volontà.

M. Traversa di legno di abete o di altro, avente 1 piede di squadratura, la quale serve di punto d'appoggio all'albero perpendicolare *H*; la lunghezza della detta traversa sarà di 26 piedi. Essa sarà posata e fissata sui pilicri come sarà indicato più basso.

N. Due pilieri sono costruiti in pietre posate le une su le altre, delle quali ciascuna avrà circa 2 piedi e 1/2 di largo sopra 3 piedi di lunghezza ed 1 piede circa di spessore onde offrire molta solidità. Si può al bisogno supplire le pietre con un grosso palo o tronco di legno piantato e fortemente consolidato in terra affinchè non vi sia nè movimento, nè allontanamento. L'altezza di ciascun piliere o palo, deve essere, partendo dalla superficie del suolo dove si collocheranno, di 10 piedi e 6 pollici. I due pilieri sono destinati a ricevere ed a fissare la traversa *M*.

I pilieri dovranno essera collocati in faccia l'uno dell'altro a 5 piedi di distanza dall'orlo esterno del gran tino, affinchè un cavallo possa passarvi agiatamente. Si avrà cura di collocare detti pilieri nella linea convenevole, perchè il lato della traversa *M* possa, dopo avervi posato, sfiorare e ricevere giusto nella incavatura che vi si sarà praticato l'albero perpendicolare *H*, che dovrà fissarvisi. Ben inteso che detto albero *H* sarà collocato contro

la traversa *M* dal lato opposto a quello, contro il quale viene a fissarsi il perno del pezzo *P* adattato alla lanterna, o rocchetto ad incastratura.

O. Palo di un piede di diametro in legno greggio, il quale sarà fissato fortemente in terra, e sarà collocato ad un piede in fuori del bacino *C*, in faccia ed a 5 piedi di distanza dall'orlo esterno del gran tino. Detto palo servirà ad appoggiare e fissare il corpo della tromba, come pure la freccia che si adatta alla incastratura.

Questo palo avrà, partendo dalla superficie del suolo, un'altezza di 11 piedi.

P. Pezzo di legno di 3 pollici di diametro, al quale sarà adattata la lanterna o rocchetto *Q*; all'estremità di detto pezzo di legno e dalla parte dove sarà l'incastratura dei denti della ruota si collocherà un asse di ferro di 1 pollice di diametro e lungo 2 pollici, il quale si incastrerà e girerà in una piastra di ferro inchiodata alla traversa *M*, e che servirà di punto d'appoggio; la quale piastra avrà 4 pollici di lunghezza, 4 pollici di altezza ed 1 pollice di spessore. Nel mezzo si praticherà un buco di un pollice di diametro, nel quale verrà ad incastrarsi l'asse di ferro *P*. Alla estremità del pezzo *P* si collocherà il manubrio di ferro formante gomito che si fisserà giusta la lunghezza del corpo di tromba che s'impiegherà.

Detto pezzo di legno *P* dovrà essere lungo 10 piedi e 6 pollici.

Q. Lanterna o piccolo rocchetto adattato al pezzo di legno *P*.

Detta lanterna avrà 1 piede di diametro.

R. Tubo di latta di 2 pollici di diametro sostenuto da 2 legami attaccati alla traversa di legno *S*, il qual tubo è adattato alla tromba e trasporta la lisciva nell'imbuto *I*.

S. Traversa di legno greggio di 3 pollici di diametro, fissata al palo *O* ed alla traversa *M*. Serve di appoggio al tubo *R*.

T. Pilo o mestolà che si potrà stabilire nell'interno del bacino *B* per isciogliere le materie. Si potrà farne senza al bisogno, rimescolando le materie colle braccia per mezzo di un uncino di ferro con un lungo manico di legno.

U. Coltello di ferro col contorno della lama d'acciajo per essere adattato all'esterno della ruota da triturare *E*. Detto coltello avrà le proporzioni seguenti:

Lunghezza della coda.	6 pollici		
Larghezza della lama.	3	»	
Altezza della lama.	2	»	6 linee
Grossezza della coda presso il collo e sulle 4 faccie quadrate	—	—	7 »
Grossezza della coda andando dalla parte della punta e sulle 4 faccie quadrate.	—	—	5 »

La lama formante semicircolo dalla sua parte tagliente dovrà essere bene assottigliata per potere tagliare e triturare le materie.

Si avrà cura di collocare i coltelli in isbieco di maniera che al momento nel quale la ruota gira sopra sè medesima i coltelli che si trovano al disotto possano funzionare perpendicolarmente.

È preferibile di armare la ruota di una sola forma di coltelli; quelli con una lama molto lunga non producono un effetto vantaggioso.

Sotto al tino si vede un piccolo rastrello destinato alla manipolazione dei concimi.

12 e 13. Piccolo barile portatile che pesa, quando è pieno, quasi 75 libbre. Esso è destinato a conservare e a trasportare le materie fecali e le orine. È il

medesimo di quello segnato a Tav. XLVI, *fig.* 2, n.° 15, collocato in forma di latrina, che si chiude con una piccola porta a scanalatura o incastro, fino al momento che è pieno, ed allora è chiuso ermeticamente per essere trasportato nel locale di provista.

Questo medesimo barile può avere nell'uno de' suoi fondi un'apertura che si chiude per mezzo di un turacciolo tagliato in forma di cono, il quale chiude l'apertura dal di dentro all'infuori, ciò che vuol dire che per chiudere si tira il turacciolo in fuori, il quale tura tanto meglio quanto più fortemente si tira. Per produrre questo effetto si è collocata una piccola traversa fissata a vite sulla porta del barile, la quale traversa fa croce sul fondo che essa consolida e nel mezzo vi è un buco nel quale passa il tronco della vite che agisce in un buco praticato nel turacciolo. Questa vite essendo aggirata respinge od attira il turacciolo secondo che si volge a destra od a sinistra.

Riguardo al modo di collocare, di innalzare e di innaffiare i concimi, tutto è simile alle disposizioni indicate per il piccolo laboratorio, p. 216. Ecco come bisogna procedere. Nel grande tino dove funziona la ruota, si getta prima e a bracciate circa un piede di vegetali senza che sia necessario di tagliarli. Solo si deve evitare che non si trovino dei tronchi o dei rami di legno troppo grossi. Due uomini servono la macchina; l'uno entra nell'interno del tino con un tridente di ferro, ossia forca. Di mano in mano che la ruota gira, l'uomo procede e segue la ruota, e per mezzo della sua forca cerca di tenere unita la superficie dei vegetali, colmando il più possibile i buchi occasionati dalla pressione dei coltelli attaccati alla ruota. Dopo 3 o 4 giri, l'altra persona che è fuori del tino fornisce rapidamente a bracciate, e seguendo il movimento della ruota, i vegetali che spande il più uniformemente possibile. L'uomo che è nel tino ha cura di ripulire sempre col tridente il luogo sul quale posa e gira il perno dell'albero in piedi, lettera *H*, e di rimettere sotto i coltelli le materie vegetali che se ne allontanano a destra ed a sinistra. A misura che si giudica a vista d'occhio che la ruota ha abbastanza triturati i vegetali gettati a molte riprese nel tino, l'uomo del di fuori ne getta de' nuovi, e l'uomo che è nel tino fa salire alquanto il martinetto, a misura che si mettono delle nuove braccia di vegetali.

Durante questa operazione, la persona che è fuori rimescola sovente il fondo del bacino che alimenta la tromba, la quale funziona tutto il tempo che la ruota gira e porta la lisciva nell'imbuto dal quale essa discende per il tubo. L'estremità di questo tubo essendo ricurva, la lisciva s'introduce con forza nell'interno della ruota. Questa avendo una quantità di buchi sopra tutta le superficie della sua circonferenza lascia sfuggire in pioggia continua la lisciva come un innaffiatoio.

In capo d'un'ora e mezzo a due ore, 20 quintali di materie vegetali legnose qualunque sono preparati. Si collocano in mucchio sul rispianato inclinato le materie che si estraggono dal tino; operazione che può durare un'ora, durante la quale il cavallo riposa e piglia il suo alimento. A misura che il mucchio s'innalza, il sugo scola, e si facilita il suo scolo colla inclinazione indicata e con piccoli canaletti praticati fino al pozzo dove si è preparata la lisciva.

Si avrà la facilità di adattare dirimpetto il tubo *R* sull'alto della tromba un tubo d'un pollice e 1/2 di diametro, del quale si dirigerà l'estremità sul mucchio di concime, ciò che faciliterà gl'innaffiamenti, giacchè il cavallo girando farà discendere il liquido per questo tubo in un tinello o secchio collocato sulla macina

dalla quale l'uomo farà i suoi innaffiamenti per buchi, come si è già indicato.

Descrizione del laboratorio del piccolo coltivatore senza macchina da triturare (Tav. XLVI).

2. Mucchio di letame innalzato in forma di quadrato lungo.

3. Botte sprofondata in terra, ossia bacino di muro al livello del suolo per ricevere lo scolo dei sughi del mucchio di letame, i quali vi si conducono per molti piccoli canaletti. Il piccolo cordone tracciato intorno al rispianato rappresenta un orlo fatto con della terra, elevato 6 pollici.

4. Tino per deporvi i vegetali ed imbeverli successivamente a misura che si ammucchiano sul rispianato.

5. Botte sprofondata sino a mezzo in terra destinata a ricevere le materie proprie a preparare la lisciva.

6. Botte sprofondata in terra fino a mezzo destinata a contenere l'acqua saturata.

7. Strumento di ferro in forma di uncino piatto come quello che hanno i muratori per preparare la calcina, ma un po' più aperto.

8. Piccolo barile o vaso qualunque, con manico, che serve a transvasare i liquidi.

9. Tridente ordinario di ferro o forca per la manipolazione.

10. Scopa.

11. Palo di ferro terminato in punta, destinato a fare i buchi nel concime per l'innaffiamento. Questo palo dovrà avere 5 piedi di lunghezza, 1 pollice e 1/4 di diametro. All'estremità di questo palo vi sarà un istromento in forma di lancia per tagliare e meglio ammucchiarvi i materiali quando si forma il mucchio.

Ho indicato (Tav. XLVI, *fig.* 14) un apparecchio di fermentazione che non può essere utile che per una grande fabbrica da stabilirsi presso qualche grande città nell'intento di utilizzare tutto quello che vi si disperde e di togliere le infezioni dai centri delle abitazioni. La fermentazione si opera mediante la lisciva e nella medesima maniera che Tav. XLVI, *fig.* 2. Solo essa è ancor più attiva poichè i materiali non sono più in contatto coll'aria e che non v'ha nulla che si evapori. Questo grande apparecchio di molta dimensione ha per iscopo essenziale di convertire in sughi i corpi animali.

INGRASSO LIQUIDO. (*Econ. rur.*)

I principali elementi che costituiscono gl'ingrassi liquidi sono l'*acqua* ed i *vegetabili*; e gli altri, la *calce*, l'acido solforico, l'acido idroclorico, il sale di cucina ed il sal nitro greggio: cose tutte che si trovano in ogni luogo.

La loro manufattura è semplicissima. Tre sono i metodi di fabbricazione che qui si offrono ai coltivatori; ossia si danno tre formole, nelle quali variano la qualità ed in parte la quantità degli ingredienti, a secunda della quantità e qualità del liquido che si vuol ottenere: tenendo però sempre di mira una adequata proporzione degli elementi componenti.

Nel parlare di cotesto *liquido*, noi dobbiamo avvertire essere quasi identico a quello privilegiato e pubblicato dallo Istituto Cavenago di Milano (1), e del quale se ne è tentato un commercio non molto lodevole.

Formula I.

Vegetabili d'ogni sorta, chilogrammi 250 (2).

(1) *Vedi* l'opuscolo: *Concime liquido universale; Processo di fabbricazione*, Mil., 1847, presso gli editori degli *Ann.*

(2) Chi poi aggiungesse tanta quantità di vegetabili quanta fosse necessaria ad assorbire l'acqua qui sopra proposta, allora

Cioè foglie d'alberi d'ogni specie acquatiche, che generalmente ingombrano i fossi, erbaggi d'ogni sorta, i quali non hanno un uso speciale, frutti passati ad una fermentazione, ortiche, ec.

Acqua	Chil. 7,000,	Etto. 0,	Decagr. 0.
Acido solforico detto inglese (1)	» 2	» —	» 0,1
Acido idroclorico	» 1	» —	» 1

Formula II.

Acqua vegetabile come	N.° 1		
Sale di cucina	Chil. 1	Etto. 0,	Decagr. 5
Acido solforico, come sopra	» 2	» —	» 1

Formula III.

Acqua e vegetabili come	N.° 1		
Calce viva in polvere	Chil. 2	Etto. 9,	Decagr. 0
Acido solforico, come sopra	» 2	» —	» 1
Salnitro greggio	» 1	» —	» —

Istruzione.

A raccogliere l'acqua è necessario scavare una o più fosse larghe e profonde quanto è richiesto dal bisogno, ossia in relazione alla quantità di liquido; e queste deggiono conservar l'acqua entro l'area loro, ed essere coperte. Alcuni costruiscono fosse murate o cisterne, a tenuta d'acqua, e con suggello per non lasciarle al contatto immediato dell'aria; ed altri usano pure alcuni recipienti di legno di qualunque forma. Le fosse, le cisterne e i recipienti vengono preparati generalmente nei luoghi più vicini ai campi, nei quali si vuole usare il concime a risparmio di spese di condotta: la scelta di questi luoghi deve essere fatta in concorrenza della prossima vicinanza della fonte, da dove derivare l'acqua necessaria al bisogno.

Quando poi si voglia confezionare il concime, allora innanzi tutto si raccolgono e si ammucchiano in un luogo coperto, e si lasciano esposti all'aria quattro o cinque giorni; scorsi due a tre giorni ancora, i vegetabili in mucchio assumono un colore giallastro, segno della incominciata fermentazione, la quale nel terzo metodo viene accelerata mediante il tramescolamento della calce non ispenta e fresca in polvere. Notisi che i vegetabili ammucchiati devono essere ben compressi gli uni sopra gli altri. E così pure si avverta che la *calce* può essere più o meno a seconda della maggiore o minore facilità dei vegetabili a fermentare, avuto riguardo alla loro qualità.

Subito che i vegetabili hanno subito la fermentazione, si portano dentro alle fosse o recipienti, mettendoli nel fondo in uno strato regolare mediante l'uso del bidente

avrebbe un *concime solido*. Anche questo può convenire in alcune circostanze.

(1) Si è scelto l'acido solforico come il meno costoso degli acidi. Chi non volesse usare dell'acido idroclorico potrà sostituire altrettanto di quello.

o tridente. E così opportunamente esposti, vi si scorrere sopra quella quantità d'acqua, sulla quale si è dapprima calcolato; e lasciata la massa per qualche ora tranquilla, vi si aggiungono dipoi le altre sostanze chimiche, ricordate nei suesposti processi, avendo cura di frammischiare ben bene detta massa con un rastrello di legno, affinchè i vegetabili bene e compintamente sieno a contatto del liquido. E questo tramescolamento si ripete ogni secondo giorno, e fino a tanto che tutta la sostanza vegetabile sia scomposta e disciolta. Quando poi si tratta di aggiungere il sale di cucina od il sal nitro, allora è bene scioglierli dapprima in poca acqua, e così gettare la soluzione disopra alla massa.

E qui si avverta che ad ottenere una tale scomposizione vi vogliono da una a tre settimane a seconda della temperatura; il calore piuttosto forte accelera immensamente il processo di fabbricazione, e lo limita a pochi giorni: se si accresce limitatamente di un terzo, di un quarto la quantità degli elementi chimici, come l'acido solforico, l'operazione, anche per questa aggiunta, diventa più breve. Quando il concime è ben preparato ed è maturo, allora presenta un colore giallognolo trasparente, di sapore alquanto piccante.

Come si disse, il recipiente in cui si opera, deve essere coperto o mediante una bocca sigillata da levarsi a piacere, o mediante un assite, onde il liquore in fabbricazione sia difeso dall'aria atmosferica direttamente o dal gelo. Nel recipiente nessuna altra sostanza o letame deve essere frammischiato, come orine, sterchi od altro.

Il proposto concime si adopera alla foggia stessa degli altri letami liquidi; e si allunga anche con acqua pura a seconda dei bisogni. E se in fine della fermentazione il liquore mandasse un odore incomodo, qualora fosse il recipiente in giardini, orti od in cortili colonici, allora, aggiungendo alla massa una piccola dose di cloruro di calce o di solfato di ferro, dileguasi tosto ogni incomoda emanazione.

INTERDETTI. *(Irrig.)*

Si suole intendere qualunque divieto fatto dalla legge in vista di determinante incapacità sia delle persone, sia dei beni, sia dell' ingiustizia di un atto. Da ciò ne venne la distinzione tra gl' interdetti personali e gl' interdetti reali. Di questi interdetti personali furono distinte due specie subalterne, vale a dire i *tutori* ed i *privativi* sotto gli *articoli* Capacità legale in materie d'acquidotto *(Suppl.)* Quanto agl' interdetti, reali questi risguardano i beni stessi indipendentemente dalle incapacità legali inerenti alle persone. Questi derivano o da una qualità, ossia incapacità imposta dalla legge, o da una trasgressione derivante dal fatto dell' uomo. Quanto al primo capo, ne vediamo un esempio sotto gli *articoli* Beni suscettibili di acquidotto. — Beni soggetti ad usufrutto in relazione all' acqui-

DOTTO. — BENI FIDECOMISSARII IN RELAZIONE ALLA RAGIONE D'ACQUIDOTTO. — BENI AFFETTI AD ENFITEUSI, CENSI, AFFITTI PERPETUI, FEUDO IN RELAZIONE ALL' ACQUIDOTTO in *Suppl.*

Quanto al secondo capo, questo abbraccia ogni divieto delle vie di fatto, ossiano la così dette torbazioni di possesso. In conseguenza di ciò ne vennero i rimedii *adipiscendae*, *retinendae*, *recuperandae possessionis*, i quali sono propriamente il risarcimento ed il rimedio in casu che venissero violati questi interdetti.

INVASAMENTO. *(Irrig.)*

Non si vuole verificare quest'operazione che nelle dispense, ossia nell' uso di un'acqua fatta a ruota, vale a dire, allorquando parecchi utenti in que' giorni od ore diverse usano dell'acqua tutta successivamente di un dato canale. L'invasamento poi è quell' operazione, la quale viene praticata in un canale dispensatore per far iscorrere l' acqua nelle bocche dai rispettivi utenti nei tempi dovuti. Questo si fa praticando via via alcune chiuse, affinchè l' acqua venga contenuta entro un dato tronco del canale dispensatore a modo di recipiente, e quindi alzandosi la caterrata laterale, l' acqua sia obbligata a scorrere per la bocca aperta.

IPPOCREPIDE; *Hyppocrepis.* (*Giar.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, spettanti alla famiglia delle *leguminose*, ed alla classe XVI (*diadelfia*), ordine V (*decandria*) del sistema di *Linneo*.

Caratteri specifici.

Calice monofillo di cinque denti disuguali; *corolla* papilionacea, con vessillo che riposa sopra un'unghietta prominente fuori del calice, con *ali* ovali bislunghe; *carena* lonulata; *stami* dieci diadelfi; *ovario* supero, bislungo, sovrastato da un solo stilo rilevato e subulato, che finisce in uno *stimma* grosso e vellutato; *frutto* di un *legume* bislungo articulato, compresso, falcato o alquanto piegato a ferro di cavallo, con uno dei suoi margini incavato da sinuosità o da nutabili intaccature, e contenendo in ciascuna articolazione un seme.

Questo genere, addimandato anticamente *ferrum equinum*, riceve dal *Linneo* il nome d' *hyppocrepis*, che ha lo stesso significato della denominazione latina.

Enumerazione delle specie.

Se ne cuunscono ora fino a nove specie. Di una (la *balearica*) che coltivasi nei giardini, noi abbiamo parlato nel Diz.: ora ricorderemo le tre seguenti:

I. CHIOMOSA; *H. comosa*, Linn., *Spec.* 1050; Decand., *Prodr.*, 1, p. 312; Sav., *Bot. Etr.*, pag. 257, n.° 710; Sow., *Encycl. bot.*, tab. 31; *Hyppocrepis perennis*, Lam. *Flor. fr.*, pag. 657; *Ferrum equinum germanicum, siliquis in sumitate.*, Garid., *Aix*, tab. 33; *Ferrum equinum capitatum*, Columm. — Volg. *Sferracavallo; Sferracavallo minore; Sferracavallo chiomoso.*

Caratteri specifici.

Fusti solcati, ramosi, alati, lunghi da sei ad otto pollici, cespogliosi; *foglie* picciuolate; *foglioline* ovali o bislunghe, ottuse o smarginate; *fiori* gialli, disposti in cinque ad otto umbrelle o capocchie; *peduncoli* più lunghi delle foglie. I frutti sono *legumi* allungati, stretti, glabri, appena curvi, incavati da larghe intaccature in uno dei loro margini.

Dimora.

Questa pianta è comune nei luoghi di pastura aridi, e lungo i cigli dei boschi, in Italia, in Francia, in Germania, in Inghilterra.

I. DI MOLTI LEGUMI; *H. multisiliquosa*, Linn., *Spec.*, 1050; Decand., *Prodr.*, 1, pag. 312; Sav., *Bot. etr.*, 2, pag. 357, n.° 711; *Ferrum equinum siliqua multiplicis*, Garid., *Aix*, 172, tab. 34; *Ferrum equinum alterum polyceraton*, Columm., *Ecphr.*, tab. 300; *Ferrum equinum multiflorum*, Muench, *Meth.*, 119. — Volg. *Sferracavallo; Sferracavallo rotondo; Erba budellina; Millegrani.*

Caratteri specifici.

Radice annua, minuta; *fusto* glabro; *ramoscelli* gracili, lunghi da cinque ad otto pollici; *foglie* composte di quattro a cinque *foglioline* bislunghe, ottuse e leggermente intaccate alla summità; *fiori* gialli, assai piccoli; *peduncolo* un poco più corto delle foglie; *legumi* compressi, alquanto ispidi, piegati in arco, incavati in uno dei margini da sinuosità che si

restringono nel punto della loro apertura, e che sono orbicolari nel fondo.

Dimora.

Questa specie cresce nei luoghi sassosi e arenosi della Spagna, della Francia meridionale, dell'Italia, della Barberia.

I. DI UN SOLO LEGUME; *H. unisiliquosa*, Linn., *Spec.*, 1049; Decand., *Prodr.*, 2, pag. 313; Lam., *Ill. gen.*, tab. 630, fig. 3; *Ferrum equinum*, Columm., *Ecphr.*, tab. 300; *Ferrum uniflorum equinum*, Moench., *Meth.*, 119; *Ferrum equinum siliqua singularis*, Garid., *Aix*, 172, tab. 114. — Volg. *Sferracavallo; Sferracavallo maggiore; Lunaria.*

Caratteri specifici.

Somiglia alla precedente; e vi differisce per avere i *fiori* solitarii, quasi sessili.

Dimora.

Cresce nel mezzogiorno d'Europa, e nei luoghi sassosi della Barberia a dell'Oriente.

ISARIA; *Isaria.* *(Bot. e Pat. veg.)*

Che cosa sia.

Genere di funghi della famiglia della *mucedinee* e delle tribù delle *isariee.*

Caratteri generici.

Funghi piccolissimi, molli, che hanno l'aspetto dei bissi o delle muffe, semplici o ramosi, cilindrici o clavati, e ricoperti di una polvere farinosa, composta di un'infinità di *seminali* impercettibili all'occhio nudo, i quali aderiscono a filamenti semplici o ramosi.

Enumerazione delle specie.

Questi funghi, assai ricchi di specie, la maggior parte delle quali non sono state ancora bene studiate, crescono sulle foglie morte, sui rami e sui legni imporrati, sugli agarici e sui boleti scomposti, sulle radici delle muscoidee, ed anche sugli insetti morti, o sulle loro crisalidi. Noi non parleremo che delle due seguenti, anche perchè importa di chiamare su di esse, e sul genere tutto, l'attenzione dei coltivatori.

I. DI COLOR CARNICINO; *I. carnea*, Pers., *Obs. myc.*, 1, tab. 2, fig. 6, 7.

Caratteri specifici.

Fungo patente, fugace, dapprima bianco, quindi di color carnicino poi alquanto lionato; *gambo* dritto, semplice, raramente diviso, gracile, cilindrico, fioccio, terminato in capocchia bislunga; *filamenti* sottili, ricoperti di polvere. È alto una linea.

Dimora.

Cresce in autunno sulle muscoidee e sulle foglie secche.

I. MONILIOIDE; *I. monilioides*, Alb. et Schw., Kisch., n.° 1077, tab. 12, fig. 2.

Caratteri specifici.

Fungo semplice, diritto, tosto, claviforme, bislungo, bianco o giallastro.

Non è più alto di mezza linea, e forma piccoli cespugli, che, veduti col microscopio, sembrano in piccolo tante foreste.

Dimora.

Cresce sul legno, sulle scorze del pino, dell'olmo e della querce.

J

K

L

LABEONE. (*Ittiol.*)

G. Cuvier ha, sotto questo nome, separato dal gran genere dei *ciprini* stabilito da *Linneo* e dalla maggior parte degli ittiologhi, un certo numero di pesci, di cui ha formato un sottogenere, o piuttosto un vero genere.

Il genere *labeone* appartiene alla famiglia dei *ginnopomi* di *Dumeril*, a quella dei *ciprini* di *Cuvier*. Per mezzo di caratteri sottoindicati lo distingueremo facilmente dalle IDAGNIRIA, che hanno denti; dai CARPIONI, che hanno il secondo raggio della pinna dorsale spinoso; dai BARBII, dai GOBIONI, dalle TINCHE, dalle SCARDOLE, dalle ALBOLE che hanno questa medesima pinna corta; dagli ATOLEPORI, che hanno le labbra non estensibili; dalle ATERINE che hanno due pinne dorsali, e finalmente dalle CLUPEE, dalle ACCIUGHE, dalle SERPE, ec., che hanno il ventre carenato. (*Vedi questi vocaboli nel Diz. o in Suppl.*)

Caratteri generici.

Ventre rotondo; *pinna* dorsale unica, lunga, senza spina, al pari della *pinna* anale; *labbra* carnose, molto grosse, protrattili.

Enumerazione delle specie.

Indicheremo fra essi le tre specie seguenti.

LABEONE COMUNE; *Labeo vulgaris; Cyprinus labeo*, Pallas, Linn.

Caratteri specifici.

Scaglie grandi; *apertura* della bocca al disotto del muso, secondo *raggio* della pinna dorsale fortissimo; *testa* grossa; *muso* rotondo; *pinna caudale* bruna; *pinne pettorali* rosse, come l'anale e le catope; *lunghezza* di circa tre piedi.

Dimora ed usi.

Incontrasi nei fiumi sassosi e rapidi della Dauria, che tributano le loro acque al grande Oceano boreale, ove vive in branchi numerosi. La sua carne passa per eccellente.

L. DEL NILO; *L. niloticus; Cyprinus niloticus*, Forsk., Geoff.

Caratteri specifici.

Pinna anale metà più corta almeno della dorsale; *catope* acute; *pinna caudale* bifida; *tinta generale* rossiccia.

Dimora.

Il nome specifico di questo pesce accenna abbastanza che vive nel Nilo.

Forskdel crede che non debba confondersi con una specie pure di Egitto, e della quale ha parlato *Hasselquist* sotto il nome di *cyprinus rufescens.*

L. FRANGIATO; *L. fimbriatus; Cyprinus fimbriatus*, Bloc., 409.

Caratteri specifici.

Labbra sfrangiate; il *superiore* con verucchette; due *orifizii* per narice; *linea* laterale ravvicinata al dorso; *testa*

piccola; *iride* argentina e con due cerchii rossi; *dorso* e *pinne* di una tinta paonazza; *ventre* bianco; *tronco* sparso di punti rossi.

Dimora ed usi.

Trovasi nelle acque dolci della costa del Malabar, ove è chiamato *solkondei* in lingua tamolica.

La sua carne è buona a mangiarsi; e, quando è stato allevato in uno stagno, può pesare fino a sei ed otto libbre.

Laberintica *(cavità)*.*(Zool.)*. Volume XIV, p. 496

Laberintiformi *(cellette)*. *(Bot.)* » *ivi*

LABIATE; *Labiatae*. (*Bot.*)

Questa famiglia di piante, che toglie il suo nome dalla *corolla* con lembo diviso d'ordinario in due labbri, è una di quelle che si sono considerate come le più naturali, e come tali dichiarate da tutti i botanici, e che gli autori di metodi hanno cercato di conservare nelle loro classificazioni. Nel metodo di *Tournefort* forma essa la classe delle *monopetale* irregolari labiate; in quello del *Linneo* la prima divisione della sua *didinamia*. Nel metodo che è fondato sulle affinità, partecipa della classe delle *ipocorollee* o *dicotiledoni* con corolla inserita sotto l'ovario.

Caratteri particolari.

Il carattere delle labiate è in generale il seguente: *calice* monopetalo, di ordinario tubulato, e diviso superiormente in cinque parti, ora eguali, ora disuguali, formanti due labbra opposte; *corolla* ipogina, tubulata, con lembo ordinariamente diviso in due labbri; *stami* quattro distinti, inseriti sul tubo della corolla e sotto il labbro superiore della medesima: due dei quali *stami* con filamenti più lunghi e gli altri due con filamenti più corti, abortendo questi due ultimi in alcun genere; *antere* biloculari, alquanto allungate, posate sull'estremità dei filamenti; *ovario* libero, quadrilobo; *stilo* semplice, che si alza dal mezzo dei quattro lobi; *stimma* uno, bifido; un *frutto* composto di quattro semi nudi, oppure quattro cassule indeiscenti e monosperme (dette *cariossidi* da alcuni autori), attaccate sulla base slargata dello stilo; *embrione* dei semi diritto con radicina discendente, e con cotiledoni diritti senza perispermo (quando non si prenda per perispermo l'integumento interno del seme, alcuna volta alquanto ingrossato, o tappezzato di una sostanza bianca).

Divisione delle specie.

I caratteri annunziati sono così uniformi in tutte le labiate, che si potrebbero considerare quasi come un solo genere ricchissimo di specie, e che per distribuir queste specie in genere facesse d'uopo ricorrere a minuziosi caratteri. È in pari modo difficilissimo lo stabilire in questa serie sezioni naturalissime. Il *Tournefort* forma le sue sulla forma della corolla. Il *Linneo* separa in due classi distinte le labiate di due stami, ch'ei colloca nella sua *diandria*, e le altre più numerose, che hanno quattro stami, e che costituiscono la sua *didinamia*. Per suddividere questa ultime egli stacca dapprincipio i generi colla corolla di un solo labbro inferiore e poi divide quelli con corolla bilabiata, a seconda del calice di cinque lacinie in alcuni generi, di due labbri distinti in altri.

Le divisioni proposte dall'*Adanson*, fondate sulla presenza o sulla mancanza delle brattee, sono per avventura più naturali; ma per preferirle sarebbe d'uopo riformare molti generi del *Linneo* ora adottati. A motivo di questa provvisoria ammissione, ci è forza dunque seguitare anche per adesso l'ordine del *Linneo* stabilito, ma col riunire le labiate della sua *diandria* a quella della sua *didinamia*, e col sopprimere la sezione delle corolle unilabiate, contenente il solo genere *ajuga*.

Le labiate sono erbe o più di rado arboscelli, di *fusti* ordinariamente ramosi; *ramoscelli* sempre opposti e quadrangolari; *foglie* opposte o rarissimamente verticillate tre a tre; *fiori* egualmente opposti, nudi o le più volte accompagnati da brattee o da setole, terminali o ascellari, solitarii o disposti in anelli, in ispiga, in o corimbo in pannocchia.

SEZIONE PRIMA.

Due soli stami fertili.

1. *Lycopus*, Linn.
2. *Amethystea*, Linn.
3. *Cunila*, Linn.
4. *Ziziphora*, Linn.
5. *Rosmarinus*, Linn.
6. *Monarda*, Linn.
7. *Salvia*, Linn.
8. *Collinsonia*, Linn.
9. *Hoslundia*, Vahl.
10. *Westringia*, Smith.
11. *Mycrocorys*, Rob. Brown.

SEZIONE SECONDA.

Quattro stami fertili, calice quinquefido.

12. *Hemigenia*, Rob. Brown.
13. *Hemiandra*, Rob. Brown.
14. *Anisomeles*, Rob. Brown.
15. *Ajuga*, Linn.
16. *Teucrium*, Linn.
17. *Isanthus*, Mx.
18. *Satureja*, Linn.
19. *Hyssopus*, Linn.
20. *Pogostemum*, Desf.
21. *Barbula*, Lour.
22. *Bistropogon*, Hèrit.
23. *Nepeta*, Linn.
24. *Hyptis*, Jacq.
25. *Perilla*, Linn.
26. *Lavandula*, Linn.
27. *Sideritis*, Linn.

LAB

28. *Mentha*, Linn.
29. *Glecoma*, Linn.
30. *Lamium*, Linn.
31. *Galeopsis*, Linn.
32. *Betonica*, Linn.
33. *Stachys*, Linn.
34. *Zietenia*, Gleditsch.
35. *Ballota*, Linn.
36. *Marrubium*, Linn.
37. *Leonurus*, Linn.
38. *Leucas*, Burm.
39. *Phlomis*, Linn.
40. *Moruccella*, Linn.
41. *Risoa*, Cavan.
42. *Pycnanthemum*, Mx., al quale si è riunito il *brachystomum* dello stesso.

SEZIONE TERZA.

Fiore di quattro stami fertili; di calice bilabiato.

43. *Clinopodium*, Linn.
44. *Origanum*, Linn.
45. *Guardoquia*, Ruiz. et Pav.
46. *Thymus*, Linn.
47. *Thymbra*, Linn.
48. *Dentidia*, Lour.
49. *Melissa*, Linn.
50. *Dracocephalum*, Linn.
51. *Hormium*, Linn.
52. *Melittis*, Linn.
53. *Lephicinia*, Willd.
54. *Plectranthus*, Hèrit., o *gegmanea*, Lamk.
55. *Ocymum*, Linn.
56. *Coleus*, Lour.
57. *Prunella*, Linn.
58. *Scutellaria*, Linn.
59. *Perilomia*, Humb. et Bonpl.
60. *Chilodia*, Rob. Brown.
61. *Cryphia*, Rob. Brown.
62. *Prasium*, Linn.
63. *Prostanthera*, Labil.
64. *Platostoma*, Beauv.
65. *Trichostemma*, Linn.
66. *Phryma*, Linn.

Questa famiglia, come accenna *Richard*, è così naturale, ed i suoi caratteri sono tanto diversi da quelli di ogni altra famiglia, che crediamo inutil cosa l'indicar come distinguasi dalle *verbenacee* e dalle *borragginee*, tra le quali vuol essere collocata.

Labiato o Ringhioso *(calice)*. *(Botanica.)* Vol. XIV, p. 496
Labirinto. *(Giardin.)* » 497
—— *(Zooj.)* » ivi
Laborioso. *(Zooj.)* » ivi
Labrus scarus, *n. L.* del Chelino scaro. *V.* questo vocabolo.

LABURNO. *(Bot.)*

Nome volgare e specifico del *cytisum laburnum*, da cui pure sono derivati gli altri nomi volgari di *aborniello, avorniello, borniello*, ec. (*V.* Citiso in *Suppl.*)

LABURNO FETIDO. *(Bot.)*

Nome volgare dell' *anagyris fetida*, Linn. (*V.* Anagiride fetida.)

LACCA; *Laccae gummi*. — Volg. *Gomma lacca*. *(Ent. e Arte tintor.)*

È una materia resinosa, sull'origine della quale i naturalisti sono stati per lungo tempo incerti. Sembra ora indubitato che questa sostanza sia un sugo, il quale cola da diverse specie di piante, e che pare sia prodotto dalla presenza di un insetto del genere *coccus* o *cocciniglia*. Gli alberi citati come produttori della lacca, sono il *croton bacciferum*; le *mimosa corinda* e *cinerea*; i *ficus indica* e *religiosa*; il *rhamnus jujuba*, e l'*arbor pruso* o *pluso* dell'*hortus malabaricus*, che, a quanto dicesi, è una specie di *croton*. Il *Murrai* ha inserita a tal proposito, nel quarto volume del suo *Apparatus medicaminum*, una interessante dissertazione e molto erudita, dalla quale togliamo i principali fatti che compongono questo articolo.

Linneo, giusta l'*Hermann*, ha detto che la lacca proveniva dal croton; ma *Giacomo Kerr*, in una dottissima dissertazione intorno a ciò, da lui inserita nel trentunesimo volume delle *Transazioni filosofiche*, assicura che al Bengala si raccoglie questa materia principalmente sui rami delle due specie sopraccitate di *fico*, e sul *giuggiolo*. Dice che quando le estremità dei rami di questi differenti alberi sono attaccate dall' Insetto, appassiscono e si seccano, dopo di aver perduto le foglie ed i frutti. Gl' insetti vi si trovano dentro ad una materia preziosa che si attacca alle zampe degli uccelli, i quali la trasportano così da un albero all' altro. Questa produzione è comune particolarmente sugli alberi delle incolte foreste che circondano le rive del Gange. Quella che si sviluppa sul giuggiolo e d' un color meno cupo, e trovasi, per questa ragione, a miglior prezzo di quella che cola dai fichi e dall' *erythrina monosperma*. Raccogliesi questa materia rompendo semplicemente i rami sui quali aderisce fortemente. Erasi, dapprima, attribuito alle formiche la produzione di questa materia; ma alcuni abili osservatori avendo esaminati accuratamente i frammenti o parti d'insetti contenute spesso nella lacca, vi riconobbero alcune porzioni di cocciniglie. Già, nel 1714, *Geoffroy* inserì, prima nelle *Memorie dell' Accademia delle scienze*, e quindi negli *Atti dei Curiosi della natura*, il risultamento delle sue ricerche. Egli osservò che nei pezzi di lacca era facile il riconoscere specie di alveoli regolari, entro ai quali potevasi distinguere degli ovicini, delle larve, delle ninfe e degli insetti perfetti. Ma la scoperta del vero insetto è realmente da attribuirsi a *Giacomo Kerr*, il quale ne ha dato delle figure, e lo ha chiamato *cocciniglia lacca*, nella soindicata *Memoria sulla Storia naturale degli insetti*, che producono la gomma lacca. (*V.* Cocciniglia in *Suppl.*)

Diverse qualità di lacca.

Risulta da quella descrizione che l'insetto non è più grosso di un pidocchio; che è di color rosso, formato di dodici articolazioni centrali, fornito di sei zampe; ovale posteriormente, e terminato da setole. Le sue metamorfosi sono inoltre assolutamente quelle di tutte le cocciniglie o *chermes*.

In commercio distinguonsi più sorta di gomme lacche: 1.° quella detta in bastoni o stecoli, chiamata dagl' Inglesi *stick lac*, e che è una materia di un color rosso più o meno cupo, quasi trasparente, ineguale, scabra, nodosa, dura, ma friabile, formante una corteccia grossa una linea, intorno ad un bastoncello, in una estensione di qualche pollice. La superficie ha ordinariamente dei bucolini, che comunicano coi piccoli vuoti o alveoli interni che contenevano gl' insetti. Questa lacca in bastoni proviene principalmente dal Bengala, dal Perù, dal Malabar e dalle provincie di Cohuixchi e di Tlahuichi al Messico.

2.° La *lacca in grani*, che si compone di pezzi distinti da quella detta in bastoni. Quando per mezzo del fuoco si liquefà questa lacca, le si danno diverse forme, sotto le quali passa in commercio. È detta allora talvolta in lastre o in pani, ed in Inghilterra indicasi sotto il nome di *lump lac*; talora è in iscaglie o in piastrelle *shell lac*. Il *Kerr* ha dato qualche notizia sulla maniera con la quale si ottengono queste differenti specie di lacche.

Usi.

Si leva dalla lacca un color rosso, ed il nome di *lacca* è stato dato ancora all'*allumina colorata*, precipitata da diverse tinture.

La lacca è adoperata principalmente nelle arti per fare le vernici che prendono molta solidità; ed entra nella composizione della ceralacca. In altri tempi aveva usi medici.

LACCAMUFFA. (*Chim.*)

Materia colorante azzurra, che serve a riconoscere gli acidi, perchè passa al color rosso quando si mette in contatto con uno di questi corpi. L' ematina, il colore delle viole mammole, passano al rosso allorchè si mettono in contatto con acidi bastantemente energici. Questi cambiamenti di colore sono il risultato d' una combinazione che si effettua tra l' acido, l'acqua e il principio colorante. Ma non accade così della laccamuffa: un corpo che non avrà alcuna azione sul principio colorante organico di questa materia, potrà arrossarla, ed ecco il perchè:

La laccamuffa è essenzialmente formata d' una sostanza rossa, di sottocarbonato di potassa e di potassa caustica. Allorchè si mette in contatto con essa un corpo che attiri più la potassa di quello che non faccia la sostanza rossa, allora, essendo quest'ultima messa allo scoperto, la laccamuffa divien rossa. *Partendoci da questo principio, un acido è un corpo che ha maggiore affinità per la potassa che non ne abbia la sostanza rossa della laccamuffa.*

È agevole il dimostrare, che la laccamuffa passa al color rosso per la semplice sottrazione della sua base alcalina; perchè,

1.° Scaldando dell'estratto di laccamuffa insieme con acido margarico o con acido stearico, i quali sono insolubili nell' acqua, l'alcali è precipitato con questi acidi, senza che ne resti traccia nel liquore, il quale tuttavia è rosso.

2.° Precipitando una dissoluzione di laccamuffa per mezzo dell' idroclorato di barite, si ottiene un precipitato azzurro, che, trattato con una quantità d'acido

solforico rigorosamente necessaria per neutralizzare la barite, passa al color rosso, e comunica questo medesimo colore all'acqua, senza che si possa dimostrare in questo liquido il menomo indizio d'acido sulforico.

Da ciò necessariamente ne segue:

1.° Che la sostanza rossa di laccamuffa non sia un composto di un principio colorante e di un acido. Ma sembra più probabile il contrario, perchè il precipitato azzurro formato dalla barite colla laccamuffa, quando si decompone per mezzo dell'acido solforico, usando le indicate precauzioni, dà all'acqua un estratto rosso, d'un sapore sensibilissimamente agro, ed è ben probabile che quest'acido esistente nella laccamuffa, contribuisca al color rosso di questa materia privata di alcali.

2.° Che gli acidi energici solubili nell'acqua non abbiano azione sul principio colorante. Ma a Chevreul sembra che avvenga il contrario, e crede, che tutti questi acidi, circa al colore rosso che sviluppano, non agiscano assolutamente nel medesimo modo.

Un'altra osservazione, della quale *Chevreul* si è giovato nelle sue ricerche sui corpi grassi, è quella che la carta tinta colla laccamuffa non è precisamente il medesimo reagente dell'infusione di laccamuffa. E vaglia il vero, gli acidi, come lo stearico, l'oleico, il butirrico, il caprico, il caproico, ec., che non hanno la proprietà di disciogliere la laccamuffa azzurra, non arrivano ad arrossarla quantunque penetrino la carta. Ma se sono leggermente umidi, vi ha reazione, ed il colore passa al rosso.

LACCAMUFFA. *(Bot.)*

Nome volgare del *crotone tinctorium*. (*V.* Crotone torrasole.)

LACCI (caccia di).

I lacci sono un genere d'insidie o di agguati che si usano a prendere gli uccelli ed alcuni piccoli quadrupedi, e se ne conoscono di più sorta.

Si fanno per ordinario di crini attorti di cavallo, il numero dei quali varia secondo la forza del selvaggiume per cui son preparati, da uno fino a dodici crini, tutti di una conveniente resistenza. Si fanno talvolta con fili di canapa, e spesso anco con fil di ferro e d'ottone grosso quanto quello che si adopera per le corde del pianoforte; e quest'ultima specie di lacci si destina a pigliare lepri, faine, donnole, ec.

La regola generale per formare un laccio, qualunque siasi la materia adoperata, consiste nel fare un cappio ad una estremità, e passare in esso il capo opposto per costruire un nodo scorsojo. Quando a tale effetto si adopera il crine, si fa un nodo ad ogni estremità, avvertendo di averlo bene attorto perchè non si storca; se si adoperi la canapa, fermasi ad uno dei capi un anelletto d'ottone, nel quale si passa l'estremità opposta del filo, perchè questo più facilmente scorra.

Vi sono i lacci semplici e i lacci a molla, detti a scatto o a barcocchio; i primi sono di tre specie, le quali non differiscono fra loro che pel modo d'essere adoperate: addimandansi queste laccio coi piuoli, laccio sospeso a giacente.

Si dicono *lacci coi piuoli* quelli che sono tenuti nella fessura d'alcuni piuoli ficcati in terra, e che si adoperano principalmente per i tordi bottacci ed i merli; *lacci sospesi o archetti*, quelli che sono sospesi per mezzo di un filo ad una bacchetta di legno verde tenuta curvata, e che si rialza insieme coll'uccello, quando questo, volendo prender l'esca, fa scattare il laccio; *lacci giacenti*, quelli che si attaccano ad una corda che strisciano sulla terra, e questa sorta di laccio si adopera specialmente per le lodole, per le quaglie, per le pernici e simili.

I *lacci a scatto*, detti anche a *bar-*

cocchio producono, per mezzo di una molla, il medesimo effetto dei lacci detti *sospesi*.

Vi ha un'altra sorta di laccio detto *volante*; e questo si fa con una bacchetta di legno verde, le due estremità della quale si sono curvate per mezzo di due leggiere intaccatore fatte nei punti che debbono piegarsi. Queste estremità sono tenute in tale stato da una funicella stabile e forte, tesa da un capo all'altro della bacchetta; le si annodano i capi dei lacci, fra i quali si sospendono delle frutte per esca. Questo ordigno insidioso si attacca, per mezzo di uno de' suoi lati, ad una ramo d'albero, in modo che sporga bene in fuori. Con lacci disposti in tal guisa si prendono molti tordi nel tempo in cui sono mature le ciliegie visciole, le prugnole e le uve, e dopo la vendemmia col porre intorno ai lacci per esca le frutta della stagione.

LACCIAJUOLI. *(Cacc.)*

Si addimandano *lacciajuoli* coloro che abitualmente e come arte esercitano questa sorta di caccia.

Lacera o Squarciata. *(Bot.)* Volume XIV, p. 497

Lacerazione. *(Agric.)* » 498

LACERAZIONI PRODOTTE DAGLI INSETTI. *(Pat. veg.)*

Ecco in proposito che cosa scrive il nostro prof. *Re*.

1.° *Sfogliamento*. Non vi è quasi pianta, le di cui foglie non servano di nutrimento a qualche insetto. A buon conto tutte le larve dei lepidotteri se ne nutrono. Molti scarafaggi, come la vacchetta, si cibano di esse dopo la loro metamorfosi: la vacchetta è assai ghiotta dell'acero, almeno in alcuni luoghi. Così noi vediamo alle volte le foglie per tal modo rose, che tutta n'è tolta la sostanza, e solo vi è rimasta l'orditura interna; mentre vi sono alcune larve che si contentano di spogliare le foglie della sostanza interna soltanto, lasciando intatte le epidermidi. La *phalena bombix graminis*, Linn. devasta le praterie mangiandone le gramigne.

2.° *Caduta dei bottoni*. Così molti insetti mangiano i teneri bottoni delle piante, come le larve dei lepidotteri; mentre quelle dei coleotteri lacerano sotterra delle radici, e sono fatali alle piante. Vi è una larva che vive a danno dell'erba medica nelle radici e l'uccide; un'altra fa lo stesso danno alla segala, ed una terza al luppolo.

3.° *Troncamento*. Noi osserviamo non di rado alcune specie di piante tronche. Visitate internamente, si osserva che albergano un insetto, il quale, là ove troncate appariscono, fece maggior guasto e divorò la sostanza della pianta. Così nel 1806 accadde nella canapa per l'opera delle piralidi dal sig. *F. Re* in una particulare *Memoria* descritte. Nel qual anno pure in alcuni vivaj di piante da innestare o nelle spalliere, la larva da lui creduta del *cossus aesculi* del *Fabricio*, troncò qua e là delle giovani pianticelle.

Sanno i naturalisti che nel solo interno delle piante possono trovarsi alcune larve che vivono, cagionando a quelle la morte.

Per il di più *ved.* i *vocaboli* Cancro degli insetti e Clorosi degli insetti nel Diz.

Lachenalia. *(Giard.)* Vol. XIV, p. 498

Che cosa sia, p. 498.

—— angustifoglia.	»	499
—— contaminata.	»	ivi
—— giacintoide.	»	ivi
—— lancinlatifoglia.	»	ivi
—— odorosa.	»	ivi
—— orchioide.	»	ivi
—— pallida.	»	ivi

LACRIMA UVA. *(Bot.)*

Diverse varietà di vitigni si trovano indicate sotto diverse denominazioni, come di *lacrima di Napoli bianca*, di *lacrima di Napoli nera dolce*, di *lacrima di Napoli nera forte*, di *lacrima di Napoli rossa*. Di queste diverse varietà parlasi dal *Micheli* nei suoi manoscritti, nonchè da altri autori.

LACRIMALE. *V.* Fistola.

LACRIMAZIONE o LAGRIMAZIONE. *(Pat. veg.)*

Tra le malattie dei vegetabili che derivano, a parere del prof. *Re*, dal soverchio vigore in cui può trovarsi una pianta, e che perciò formano per essa la prima classe detta delle malattie costantemente steniche, va collocata quella che si conosce, o, a meglio dire, si addimanda da esso prof. *Re* col nome di *lagrimazione*. « Sonovi, egli dice, alcune poche piante, le quali ogni anno, al ritornare della buona stagione, stillano fuori dai loro bottoni una quantità di linfa, la quale non ha luogo a potere distribuirsi entro l' interno della pianta. Geme soltanto dagli individui vigorosi, ed appena è sensibile in quelli che sono infermi. »

Dapprincipio egli non voleva collocare fra le malattie delle piante un fenomeno costantissimo, particolarmente nella vite. Ma siccome la soverchia copia di questa evacuazione potrebbe alcuna volta nuocere alla pianta, così egli l'ha accennata. Importa bensì assaissimo al coltivatore il sapere l'epoca nella quale essa ha luogo, affine di evitare gl'inconvenienti che ne possono derivare. Un vignajuolo che abbia viti sollecite a mettersi in succhio, se ne ritarda la potagione correrà pericolo che la linfa, anzichè scorrere per le vie usate e recarsi ad alimentare i bottoni, rimanendo limitata l'uscita al superfluo della medesima, esca dalle ferite fatte, e si dissipi per tal modo una grande quantità di sostanza preziosa. Vi sono alcune poche specie di salci e di betule o di ontani che tramandano anch'esse dalle gemme molto umore linfatico, e qualche rara volta se ne trovano incomodate.

LADANO. *(Bot.)*

È la gomma resina che trasuda dalle foglie del *cistus creticus*, detta anche *ladano di barba*, e, a seconda delle diverse forme, *ladano in rotelle* e *ladano in pani*. (*V.* Cisto e Gomme resine.)

LADANO. *(Bot.)*

Il prof. *Savi* assegna questo nome volgare al *cistus ladanifera*. (*V.* Cisto.)

LADANO CAMPESTRE DI PLINIO. *(Bot.)*

Nome volgare della *galeopsis ladanum*. (*V.* Galeopside ladano in *Suppl.*)

LADANO DEL PORTOGALLO. *(Bot.)*

Nome volgare del *cistus ladanifera*. (*V.* Cisto.)

LADANO DI BARBA. *V.* Ladano.

LADANO IN PANI. *V.* Ladano.

LADANO IN ROTELLE. *V.* Ladano.

si conosca, p. 501. — Si può usare del porco fresco, ma è meglio farne a meno, come che devesi proibire di salarne le carni, p. 502.

Causa della malattia, p. 503. — È ereditaria e contagiosa? non pare, ivi. — Sezione cadaverica, p. 504. — Cura, p. 505.

Lagaecia cuminoides, n. l. del Carvi propriamente detto. *V.* q. v.

Lagascea. *(Giard.)* Vol. XIV, p. 507

Lagenaria, *ved.* Zucca porretta, Vol. XXIV, p. 1047.

Lageniforme *(popone)*. *(Bot.)* » ivi

Lagerstremia. *(Giardin.)* » ivi

Che cosa sia e classificazione, pagina 507.

—— della regina. » ivi

—— grandifoglia. » ivi

—— indiana. » ivi

Coltivazione, p. 707.

Legerstremia chinensis, *n. l.* della Legerstremia indiana. *V.* q. v.

Lagetto. *(Bot.)* » 508

LAGGIO FICO. *(Bot.)*

È una varietà del *ficus carica*, più conosciuta sotto l'altro nome di *fico piattolo*.

LAGHI PER LA CACCIA. *(Uccell.)*

Nel Mugello, ed in molti altri luoghi della Toscana posti ad una certa distanza dal mare e dai grandi paduli, si uccidono molti uccelli acquatici nei così detti *laghi*. Sono questi vasche, per lo più artificiali, nelle quali l'inverno si trattengono le acque piovane, e che ordinariamente hanno per diametro poco più di un tiro di fucile. Un arginetto che intorno le cinge, piantato d'una bassa siepe, o un capannello fatto sopra il suo margine, dà al cacciatore tutto il comodo per tirare agli uccelli che vi si posano. È utilissimo per questa caccia l'adoperare le così dette *stampe*, vale a dire, pelli d'uccelli imbottite in maniera da imitare l'attitudine di quei che nuotano: le quali mettonsi a galleggiare nel mezzo del lago, e servono mirabilmente a richiamare gli uccelli passeggieri.

Lago *(Pesc.-Giard.)* Vol. XIV, p. 508

Lagochilo. *(Zooj.)* » 509

Lagoecia cuminoide. *(Giardin.)* » ivi

LAGONI. *(Min.)*

Questo nome italiano che non ha equivalente nell'idioma francese, e che adoperasi esclusivamente in Toscana col significato, sotto il quale sarà da noi qui preso in esame, indica un fenomeno geologico di grande importanza, che probabilmente non si limita al suolo della Toscana.

I lagoni del Volterrano e del Senese sono propriamente, come ci dice il *Santi*, ammassi più o meno considerabili d'acqua limacciosa e nerastra, agitata da una apparente ebollizione, e d'onde si esalano di continuo, con impeto ed un fragore che si ode assai di lontano, dei vapori visibilissimi e odorosissimi.

Il principal fenomeno, quantunque non sia quello che dà il nome al luogo in cui si osserva, è uno sprigionamento perpetuo di vapore d'acqua bollente, il quale sprigionamento si effettua in alcuni luoghi con una tal forza, da produrre un rumore simile a quello del vapore che fugge dalle valvole delle macchine a vapore, ma molto più forte, poichè si sente da una mezza lega. La forza di questo sprigionamento non è stata mai misurata; possiamo tuttavia darne un' idea, dicendo che non è riuscito con verun mezzo il chiudere una sola delle principali uscite del vapore, e che alcune botti piene di pietra, internate con forza in certe aperture onde impedire lo sprigionamento nel tempo che si eseguivano certi lavori, furono respinte e lanciate in aria dopo pochi momenti ad un' altezza grandissima, non ostante che le aperture e gli spacchi, detti *soffioni*,

pei quali si fa questo violento sprigionamento sieno numerosissimi in un medesimo spazio, d'altronde assai circoscritto. Nei luoghi d'onde scaturiscono i vapori, tanto se sono in una valle, quanto appiè di una collina, vi si osservano sempre degli scavi che sono sempre più o meno ripieni di acqua o di fango grigiognolo. Talvolta peraltro, e ciò è più raro, questi vapori escono da spacchi tra massi situati sul pendio di colline, ed a poca distanza dalle grandi aperture; ma, avvicinandosi a tali spacchi, odesi internamente una specie di gorgoglio che indica esservi dell'acqua nel loro fondo, e che è agitata dai vapori, i quali la traversano.

Qualunque sia la siccità del paese o quella della stagione, questi luoghi sono sempre o pieni di masse limacciose, o per lo meno umidissime; poichè tale umidità non deriva dalle pioggie o dalle sorgenti vicine, ma dalla condensazione dei vapori acquei, nel che il fenomeno principalmente consiste.

Per la qual cosa, i vapori non si elevano dalle acque, ma sibbene dal seno della terra; e lungi dall'esserne il prodotto, le acque che essi traversano sono da loro dipendenti.

Ma tali vapori non sono di per sè stessi acqua pura, ma, all'incontro, assai composti. Gli odori che tramandano sono quasi bastanti per radicare questa composizione, distinguendovisi l'udore dello zolfo, del gas idrogeno solfurato e del bitume. L'analisi ha fatto riconoscere, nell'acqua risultante dalla loro condensazione, dei solfati di ferro, di calce, di magnesia, d'ammoniaca, e segnatamente dell'acido boracico. Le pareti delle fessure dei massi d'onde scaturiscono sono coperte di cristalli di zolfo e di solfato di calce.

Noi diciamo che tutte queste materie, ad eccezione del solfato di calce, provengono dai vapori e non dal suolo. Della qual cosa è facile assicurarsi, dice *Brongniart*, esaminando il suolo medesimo.

È un terreno, o di sedimento inferiore, ovvero di transizione, che è composto unicamente di psammite calcaria (macigno), di calcario compatto bruno, comune, con letti poco grossi e spesso interrotti di selce cornea, di marna calcaria e di argilla schistosa. Il qual terreno non manifesta verun indizio delle materie contenute nei vapori o nelle acque, nè verun domicilio di minerali che possa somministrarle (1); nè tampoco vi si scorge avanzo veruno di corpo organizzato. È fuor di ogni dubbio, che la fornace di produzione del gas idrogeno solfurato, e dei vapori acquei boraciferi, è situata al di sotto di queste rocce, che tutto al più si possono riferire agli ultimi depositi dei terreni di transazione; ma non possiamo dire se sia immediatamente sotto a queste rocce d'aggregazione, e ad una profondità considerabile, e per conseguenza ancora sotto a rocce più antiche. Tutto ciò che possiamo affermare, si è che questa fornace è per lo meno inferiore agli intimi filari del terreno di sedimento inferiore, di quello nel quale è situato il calcario che indicasi sotto il nome di *calcario alpino*.

Queste montagne, specialmente quelle di Monte Cerboli e di Castel Nuovo, presentano ancora alcune considerazioni geologiche assai notabili.

Offrono esse un aspetto di sconvolgimento, d'inclinazione e di caduta di

(1) Giova avvertire che questa descrizione, la quale presenta così numerose generalità ed in apparenza così esclusive, non è fatta peraltro che sull'esame particolare dei lagoni di Monte Cerboli, e sulla semplice ispezione di quelli di Castel Nuovo; ma il *Santi*, che ha visitati e descritti quasi tutti gli altri, ci fa conoscere che presentano tutti la medesima generalità di fenomeni.

strati che sembrano accordarsi assai bene con l'idea di grandi cavità sotterranee, laboratorio in cui si preparano queste decomposizioni e d'onde si sprigionano questi gas, e nelle quali gli strati sarebbero, almeno in parte, caduti.

Queste fornaci, come tutte quelle dalle quali si sviluppano i gas e le materie minerali fuse, che costituiscono i vulcani, sembrano situate sopra una medesima linea, e come alla base d'un lungo spacco. Quantunque i lagoni di Monte Cerboli non abbiano una grande estensione, la disposizione della loro superficie offre la forma di un'elissoide di dugento metri di lunghezza su cento metri di larghezza. I fumacchi ed i lagoni di Castel Nuovo sono situati nel fondo e verso la gola d'una valle stretta e profonda, e quasi tutti in linea nel fondo di questa valle, che può considerarsi come l'apertura superiore di un altro gran spacco.

L'alterazione che questi gas e vapori dissolventi hanno fatto provare alle rocce che traversano, non è meno notabile. Queste rocce, generalmente calcarie, sono come corrose su le pareti degli spacchi; la loro contestura è divenuta più floscia, il loro color grigio è alterato e passa al rosso ocraceo; questo color-rosso, penetrando più o meno nelle rocce, e soprattutto penetrandovi più profondamente per mezzo delle fessure che vi esistono, vi produce dei principii di disegni ruiniformi. Il qual fenomeno sembra indicare la maniera con la quale la pietra ruiniforme dei dintorni di Firenze ha potuto formarsi, e la causa che ha potuto darle origine.

Siffatta congghiettora è tanto più convalidata, in quanto che la pietra di Firenze, che non trovasi unicamente presso quella città, appartiene al medesimo terreno, vale a dire a questa medesima formazione, e presentasi in un luogo (i dintorni della Tolfa, presso Civitavecchia), ove fenomeni simili a quelli dei lagoni del Senese devono avere operato in altri tempi anco con maggiore potenza.

Finalmente, queste pareti sono, come abbiamo già indicato, rivestite di zolfo, di solfato di ferro, di solfato di calce misto ad altri solfati, ed anco d'acido boracico, il tutto imbrattato dal loto che costituisce i lagoni propriamente detti. Abbiamo prove in questi medesimi luoghi (presso Castel Nuovo) dell'esistenza di antichi fumacchi che hanno prodotto lagoni, del loro cambiamento di posizione, o anco della loro estinzione totale.

Di modo che si veggono, presso Castel Nuovo, dei massi quasi verticali di psammite (macigno) anticamente alterata dai gas che l'hanno traversata. È dessa di un bianco niveo e da lontano rassomiglia al marmo bianco; è coperta di efflorescenze di sali alluminosi, ed è appena un poco effervescente nell'acido nitrico.

Tali sono i principali fenomeni che costituiscono i così detti *lagoni* in Toscana. Vedesi che questi fenomeni, considerati in loro medesimi, ed in un modo isolato o assoluto, offrono già dei fatti geologici e chimici assai interessanti, ma allorquando si ravvicinano ad altri fatti o fenomeni geologici, acquistano ancora maggiore importanza per le analogie che dimostrano fra loro, e pei fatti che vi si possono collegare.

Il terreno non è in verun modo vulcanico nel senso ordinario di questa parola: non si vede sui luoghi medesimi, nè nei dintorni, *veruno antico indizio di vulcano, veruna terra, verun tufo vulcanico*, e non sappiamo ciò che può aver indotto *Patrin* ad ammettere questa specie di terreno; ma se il terreno non ha alcun carattere vulcanico, non è così dei fenomeni: questi rappresentano in piccolo quelli che osservansi nei vulcani, come sono il calore, lo sprigionamento

violento e fragoroso di vapori sotterranei, il gas idrogeno, il gas sulforoso, lo zolfo e l'acido boracico trovato in sì gran copia all' apertura di Stromboli, località riguardata da tutti i geognosti par un vero vulcano. Tanto il gas idrogeno, quanto il gas solforoso, lo zolfo e l' acido boracico, sono una produzione di differenti sali, e nominatamente di solfati di calce, di ferro e d' allumina. I fenomeni principali sono dunque i medesimi come nei vulcani, sprigionamenti violenti di gas e di vapori risultanti da azioni chimiche che si effettuano nell' interno della terra, al disotto del terreno antico, produzione di calore ed effusione alla superficie del suolo di materie più o meno alterate. Solamente, come abbiamo detto, tutti questi fenomeni avvengono con limitata potenza; il calore non è elevato al punto di fondere le materie terrose, ed invece di lave incandescenti, son quivi effuse acque limacciose e bollenti.

I luoghi che abbiamo descritti o citati, sono lontani da qualunque terreno vulcanico o vulcanizzato; ma se ci avviciniamo a siffatti terreni, quei medesimi fenomeni o almeno il loro risultamento ci si parano innanzi e sembrano avere avuta maggiore intensità. Talchè si ritrovano nei dintorni della Tolfa, assai vicino ai terreni di trachite o di basalto del Lago di Bracciano e dei paesi circonvicini, il medesimo suolo fondamentale di calcario compatto e di psammita macigno, a la pietra rnioiforme di Firenze e l'alluminite in abbondanza. Tutto il terreno circostante sembra indicare la presenza e l' azione antica dei medesimi fenomeni; tali sono i gessi che ricuoprono in alcuni luoghi tanto il calcario che il serpentino, e la marne argillose che le pioggie disciolgono e riducono al loro primitivo stato limaccioso, e che allora corrono lungo la colline, e formano in grande dei borroni a dei cumuli fangosi, come si veggono in piccolo sui margini dei lagoni attuali. Questo fango, per la sua abbondanza, per la sua morbidezza e profondità, spesso considerabile, rende pericolosissimo l' avvicinarsi ai lagoni, inoltrandovisi senza precauzione e senza guida, poichè non solo possiamo affondare ed essere in quella melma inghiottiti, ma ancora cadere in asfissia pei vapori che se ne sprigionano, e che avviluppano, al minimo cambiar di vento il curioso imprudente.

Finalmente si attribuisce, a forse non a torto, la cattiva aria che regna nelle Maremme (così chiamasi quella parte del Volterrano che discende verso il mare), alle emanazioni gasose dei lagoni che sono tanto propagati su questa parta della Toscana.

LAGUNE. *(Geol.)*

I renoni, le rena ed i fanghi trasportati dalle correnti d' acqua che sboc-

cano nel fondo del golfo Adriatico, e segnatamente dalla Brenta, dall' Adige e dal Po, si accumulano all' imboccatura di questi fiumi per effetto della resistenza che oppone al loro corso l' azione in sensi opposti dalle onde del mare. In diversi punti della costa questa accumulazione di materiale ha ampliate le spiaggie, ed ha prodotto numerosi banchi e fondi arenosi, i quali non sono più separati che da canali sinuosi e poco profondi, e che consistono in quelle lame d' acqua marina circondanti terre basse e formate d' un suolo d' interrimento o interro, indicate, specialmente nei dintorni di Venezia, sotto il nome di *lagune*. Questa celebre città, che sembra elevarsi dal seno del mare, è costruita sopra un terreno di siffatta natura. La formazione delle lagune è, come quella degl' interrimenti o interri, un fenomeno geologico che non ha cessato di prodursi; possediamo molti documenti storici, i quali attestano che alcuni luoghi, che sono ora più o meno discosti dal mare, erano in altri tempi bagnati dalle sue acque. Il porto Atria, ora Adria, trovasi, per esempio, a 25,000 metri dalla costa, secondo *Prony*, il cui bel lavoro pone in grado di tener dietro secolo per secolo agli interrimenti sopra tal punto. Molti fatti di questo genere sono stati male a proposito citati in prova della diminuzione delle acque del mare.

Lagunea. *(Bot.)* Vol. XIV, p. 511
Laguro. *(Bot.)* » ivi

LAGURO OVATO; *Lagurus ovatus*, Linn., *Spec.* 1119; Schreb., *Gram.*, 1, pag. 143, tab. 19, fig. 3. — Volg. *Coda di lepre; Coda di coniglio; Fieno meschino; Piumino.*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni, di radice annua e fibrosa, appartenenti alla *triandria triginia* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *graminacee*.

Caratteri generici.

Calici di due glume quasi uguali, lineari, uniflore, terminate da una resta piumosa; *corolla* di due palee, l' interna delle quali terminata da due reste e sostenente nel suo dorso una terza resta più lunga delle prime; *stami* tre; *ovario* supero, sovrastato da due stili, con stimmi villosi; un *seme* non solcato; *fiori* disposti in una pannocchia raccolta in ispiga ovale.

Caratteri specifici.

Culmi risorgenti, lunghi da sei pollici a un piede; *foglie* pubescenti; *fiori* verdi, bianchicci, posati diversi insieme sopra a peduncoli assai corti e raccolti in una spiga ovale e villosissima.

Dimora.

Questa pianta cresce nei campi dell' Italia e nel mezzogiorno della Francia.

Lama. *(Bot.)* Vol. XIV, p. 512
— — *(Geol.)* » ivi
— — *(Archit. rur.)* » ivi
Lamarckia dentata. *(Giardin.)* » 513
Lambertia formosa. *(Giardin.)* » ivi
Lambicco, *ved.* Limbicco.
Lambrusca. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 761, 782, 784, 785, 788, 841.
Lambrosco. *(Bot.)* » ivi

LAMELLE. *(Bot.)*

Appendici petaloidi, delle quali sono guernite le corolle di alcune piante. L' orifizio della corolla della mazza di S. Giuseppe, per esempio, è di cinque *lamelle*; l' interno del tubo della corolla dell' *hydrophyllum* è di dieci; la corolla del *dracocephalum peltatum* ne ha due sotto il labbro inferiore; ciascuno dei petali della silene ne ha una nel punto di congiunzione dell' unghietta e della lamina. Nel narciso un' appendice della

natura delle *lamelle* cinge circolarmente l'orifizio del perianto.

Negli agarici si dicono *lamelle* le membrane disposte sotto il cappello del fungo, come i fogli di un libro.

Lamio. *(Giardin.)* Vol. XIV, p. 513
Che cosa sia, ivi.
—— a foglie grandi. » 514

LAMIO BIANCO; *Lamium album*, Linn., *Spec.* 809; Bull., *Herb.*, tab. 213 — Volg. *Ortica bianca.*

Caratteri specifici.

Fusto quasi glabro o poco villoso, alto da otto a dodici pollici; *foglie* cuoriformi, picciolate, acuminate, acutamente dentate; *fiori* bianchi, assai grandi, verticillati, da dodici a venti; *calice* con denti linearj, irsuti.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, comune nelle siepi e nei boschi, e fiorente in aprile e maggio.

Lamio di fior grande, *nome volg.* del Lamio a foglie grandi. *V.* q. v.
—— d'Italia. Vol. XIV, p. 513

LAMIO MACCHIATO; *Lamium maculatum*, Linn., *Spec.* 809. — *Lamium alba linea notatum*, Garid., *Aix.*, 265. tab. 58. — Volg. *Dolcimele; Galiopsi, Erba milzadella, Lamio scritto, Milzadella, Ortica lattea, Ortica morta, Succiamele.*

Caratteri specifici.

Rassomiglia molto alla precedente, ma ne diversifica per essere ordinariamente più villosa; *foglie* segnate, almeno quando son giovani, da una macchia biancastra; *fiori* costantemente porporini, appena villosi nel labbro superiore, verticillati solamente sei a dieci insieme.

Dimora.

Cresce nelle siepi e nei luoghi ombrosi in Francia, in Allemagna, in Italia.

Lamio scritto, *ved.* Lamio macchiato, qui sopra.
Coltivazione. Vol. XIV, p. 514

Usi.

Il *lamio bianco* si usa in medicina, e consigliasi principalmente come astringente contro la leucorrea e le emorragie. Le parti adoperate sono i fiori in infusione. Questi medesimi fiori sono ricercati dalle api, che fanno su di essi una abbondante raccolta di miele. Tutti i bestiami mangiano la pianta intiera, senza però che mostrino di ricercarla.

Lamioni, *nome volgare* dell' Orobanche comune. *V.* questo voc.
—— della canapa, *nome volg.* dell' Orobanche frondosa. *V.* q. v.
Lamisia pectinata, *nome lat.* della Lidbeckia slanciata. *V.* q. v.
Lampacello, *ved.* Jasione.
Lampasio, Lampasco, Palatinitide.
. *(Med. vet.)* Vol. XIV, p. 514
Lampo. *(Meteor.)* » 515
Lampone. *(Ortic.)* » 516
Che cosa sia, *ivi.*
—— comune. » *ivi*
—— odoroso. » *ivi*
Lampone virginiano. » *ivi*
Coltivazione, pag. 516. — Usi, p. 517.

LAMPREDA; *Petromyzon.* (*Pesc.*)

Dalle voci greche πετρος (*pietra*), e μυζω (*io succio*), la maggior parte degli ittiologhi, già da lungo tempo, hanno desunto il nome di *petromyzon*, e lo hanno assegnato ad un genere di pesci cartilaginosi, dell' ordine dei *trematopnei* e della famiglia dei *ciclostoni* di *Dumeril*, comunemente chiamati *lamprede.*

Caratteri generici.

Opercoli nulli; *corpo* cilindrico, nudo, viscoso, senza *pinne* pari; *bocca*

rotonda all' estremità del tronco; senza mascelle orizzontali; *labbra* senza tentacoli, e che formano un cerchio intero intorno alla bocca, che è conica, concava, armata di denti; *orifizii* branchiali laterali ed in numero di sette per parte; *catope* nulle; uno *sfiatatoio* sulla fronte.

Enumerazione delle specie.

Fra le specie che compongono il genere *lampreda*, citeremo le seguenti:

L. DI FIUME; *P. fluviatilis*, Linn.

Caratteri specifici.

Seconda *pinna dorsale* angolosa, e riunita con la caudale; *circonferenza* della bocca con una sola fila di denti piccolissimi; nell' interno di questo contorno, una fila di sei denti parimente piccolissimi, e, da ambe le parti, tre denti smarginati; vicino all' ingresso della bocca, sulla parte anteriore, un osso grosso, falciforme, e, sulla posteriore, un osso allungato, situato trasversalmente e armato di sette piccole punte; più lungi, un secondo osso frastagliato egualmente in sette punte, e, finalmente, ad una maggior profondità, un dente o pezzo cartilagineo; *testa* verdognola; *pinne* paonazze; *dorso* nerastro o d' un grigio pendente al turchino; *lati* d' un giallo pagliato chiaro; *ventre* argentino, ed alcune strisciole cupe, trasversali e ondulate sul dorso; *occhi* con l' iride aurea o argentina, con puntolini neri e velati da un prolungamento della pelle; presso la nuca vedesi una macchia biancastra o rossastra; *lunghezza* di quindici a diciotto pollici.

Dimora.

Passa la maggior parte dell' anno, e specialmente la stagione invernale, in mezzo alle acque dolci dei laghi dell' interno dei continenti e delle isole, che poi abbandona in primavera per risalire nei fiumi o nelle riviere che vi si gettano o che n' escono. Trovasi in moltissime regioni dell' Europa, dell' Asia e dell' America meridionale, ove è ricercato non solo da coloro che trafficano del cibo degli uomini, ma ancora da tutte le grandi compagnie di marinari che esercitano la pesca del rombo, del baccalà, del sermone, ec., e che se ne servono come d' esca.

L. MARINA; *P. marinus*, Linn., Bloch.

Caratteri specifici.

Due *pinne dorsali* ben distinte, e di un color ranciato, pallido; *pelle* sollevata sopra e sotto la coda in una cresta longitudinale pterigoide e sostenuta dai raggi molli, che sono fibre appena sensibili; circa a venti fila di denti disposti in cerchi nella cavità della bocca, giallognoli, piramidali, un poco adunchi, cavi e non incassati; *testa* allungata e con una macchiolina trasparente, bianca, rotonda sul vertice; *occhi* d' un bruno dorato, a pupilla marginata di nero, e cinti da molti piccoli pori, dai quali cola un umore viscoso; *dorso* di un verde scuro o giallognolo e marezzato di bruno; *ventre* di un bianco argentino e giallognolo; *lunghezza* di due, tre ed anco cinque piedi.

Dimora.

Si trovano lamprede in quasi tutti i mari, ma piuttosto in quelli del nord che in quelli del mezzogiorno, e quantunque abitino la parte occidentale del Mediterraneo, e che il *Risso* ne abbia osservate sulle coste di Nizza, non s' inoltrano all' oriente e spariscono nel mare della Grecia. Al giungere della primavera, il bisogno della riproduzione, insinuato dalla natura a tutti gli esseri, si fa sentire in fondo agli abissi da esse frequentati; abbandonano i cupi ricetti che offrivano loro gli scogli in seno ai mari, e nel corso dei mesi di marzo, d' aprile e maggio, entrano nella maggior parte dei fiumi e delle riviere della Francia, dell' Inghilterra, della Germania, della Svezia, dell' Italia, e vi depongono le loro uova.

Abitudini.

La lampreda cibasi di sostanze animali, locchè è contrario all' asserzione del *Rondelezio*, il quale dice che vive d'acqua e di melma. Forma la sua preda ordinaria di vermi marini, e spesso contentasi ancora dei brani di carne che strappa dai cadaveri sommersi. Priva d'armi per difendersi dai suoi nemici, non iscampa da loro che con l'eccessiva elasticità dei suoi moti, con la viscosità della sua pelle liscia, e come spalmata di mucco, con la fuga o col ritirarsi dentro a qualche buca oscura e stretta, nella quale le lontre ed i pesci voraci, come il luccio e il siluro, non potrebbero inseguirla. Analoga ai serpenti, non meno pel suo modo di progressione, che per la sua conformazione esterna, flessibile ed agile quanto quella di questi rettili, imita nelle acque l'andamento ondeggiante e tortuoso che essi eseguiscono alla superficie del suolo, e descrive, nuotando, dei serpeggiamenti, delle porzioni d'arco con una facilità ed una rapidità delle più straordinarie.

È stato creduto che la durata della vita della lampreda fosse di soli due anni, alla quale opinione sembra aver dato origine il *Rondelesio*; non si hanno riguardo a ciò che dati poco certi, ma è probabile che la natura le lasci percorrere un' assai più lunga vita, quando se ne giudichi almeno dalle dimensioni, alle quali può pervenire, poichè, secondo *Bloch*, giunge talvolta alla grossezza del braccio e pesa fino a sei libbre.

Pescagione.

Per la pesca della lamprede scegliesi generalmente il tempo della fregola; il momento nel quale l' imperioso bisogno della loro moltiplicazione le stimola è quello in cui periscono in maggior copia, e del quale l' uomo profitta per far loro un' attivissima guerra. Per questa pesca, si usano spesso le nasse, vale a dire canestri di giunco o di vetrice a tessuto rado, e che hanno successivamente diverse imboccature, composte di fuscelli di vetrice sottili e pieghevoli, i capi dei quali non sono ritenuti da traverse, di maniera che per la flessibilità possono slargarsi nell' introdursi che fa il pesce, mentre per la loro elasticità ritornando a ravvicinarsi, pongono un ostacolo alla sua uscita, presentandogli da ogni parte le punte riunite.

Le nasse non essendo, come le reti, suscettibili di piegarsi, devono costantemente avere un' apertura perchè possa levarsene il pesce; la quale apertura si chiude per mezzo di uno sportellino fissato al corpo della nassa, e che si apre soltanto al bisogno. Del resto, si fanno di forme e di grandezze differenti; e quelle dei pescatori di Nantes sono coniche, ed hanno un solo ingresso particolare verso l' estremità che si oppone alla corrente.

All'imboccatura di certi fiumi, e particolarmente della Loira, si costruiscono di legno e di pietre, nel tempo delle feste di Natale, e verso i punti ove le onde si agitano ad ogni marea, alcuni argini chiamati chiuse, e sui quali si pongono da quaranta a cinquanta nasse lunghe circa sei piedi, di corpo assai grosso, e di larga apertura che si toccano lateralmente l'una con l'altra, e che hanno il fondo tappato con un turacciolo di fieno o di paglia, o con una porticella di vetrice formata da un cavicchiu. Da questa apertura i pescatori cavano le lamprede dalle nasse, le quali si tengono nell'acqua per un tempo non minore di tre o quattro mesi, e si visitano per lo meno una volta al giorno.

In altri luoghi adoperasi per questa pesca la *lupa* o il *lupo*, specie di rete distesa, le cui maglie hanno ordinariamente sedici o diciassette linee in quadro, ed il cui centro forma una borsa, che si tende con tre grandi pertiche, e

che non bisogna confondere con la *doppia negossa* usata in alcuni fiumi abbondanti di pesci. Talvolta usasi pure una rete meno grande della precedente, e del genere dei *tramagli*, la quale si regola con la mano, dopo averla attaccata per le estremità a due lunghe pertiche, tirate da due uomini nudi sulla sabbia del lido a marea crescente. Finalmente, nella Loira, si prendono pure assai comunemente le lamprede per mezzo d'una rete della specie di quelle che si chiamano *demi-folles, lampresie*. La qual rete ha ventotto braccia di lunghezza e sei piedi d'altezza, e le sue maglie hanno diciotto linee d'apertura.

Usi.

Le lamprede provenienti da questa ultima rete e dalle lupe, hanno maggior prezzo di quelle che sono state pescate con le nasse, perchè ne sono state levate quasi immediatamente e prima d'essersi spossate per gli sforzi fatti onde uscirne.

Questo pesce, che molti autori hanno creduto riconoscere nel γαλεξιας, veduto a Roma da *Galeno*, che ne parla nei suoi *Libri sugli alimenti*, e che gli Inglesi chiamano *lamprey*, i Tedeschi *lamprete*, gl' Italiani *lampreda*, gli Spagnuoli *lamprea*, che alcuni scrittori hanno descritto sotto le denominazioni di *mustella*, di *lampetra*, e che è propriamente l'*echeneis* di *Oppiano*, sul quale si son raccontate tante favole, è molto stimato in certi paesi, e specialmente a Roma, ove si vende talvolta a un carissimo prezzo, secondo che riferisce il poeta ittiologo *Paolo Giovio*, il quale, nel 1524, vide i grandi di quella città pagarlo fin dieci pezze d'oro, massime in primavera, locchè è confermato dal *Platina*, quando, nella sua indignazione, rimprovera ai papi ed ai signori della capitale d'Italia il lusso, che gli impegnava a regalare ai loro convitati le lamprede comprate a cinque, a sei, sette ed anco venti pezze d'oro, affogate in vino di cipro, con una noce moscada in bocca ed un garofano in tutte le aperture branchiali, e ravvolte su loro medesime in una azzernola, con mandorle pestate e spezierie di ogni specie.

In Inghilterra, nella stagione in cui son rare, si pagano perfino una ghinea l'una, e la città di Glocester costuma di presentare al re della Gran Bretagna, verso le feste di Natale, un pasticcio di lamprede.

In Francia, questo animale non è disprezzato dai ghiotti, ma si concede un assai minor pregio al suo uso. Molti medici lo hanno disapprovato, riguardandolo come un cibo pernicioso ed anco venefico. Si giunse ad attribuire la morte del re di Inghilterra, Enrico I, all'aver mangiata, in un banchetto, molta carne di lampreda. Comunque sia, molti dei nostri medici accettano la loro parte dei pesci di questo genere che si servono alle tavole, e, quantunque gli stomachi delicati digeriscano comunemente con grande difficoltà una carne così grassa e così floscia, pure, essendo tenera e saporita, e sembrando riunire ad un tempo le qualità di quelle dell'anguilla e della razza, i gastronomi vigorosi non ne risentono alcun danno, e possono con essa soddisfare alla loro sensualità, senza nuocere alla propria salute.

Dicesi che dal fegato delle lamprede si tragga un bellissimo color verde assai durevole; e molti autori di materia medica e terapeutica hanno raccomandato il loro grasso come emolliente e dolcificante. Tuttavia non distinguesi in nulla da quello degli altri pesci.

Del resto è indubitato che in molti paesi le lamprede meritano la distinzione di cui sono pregiate nella Gran Bretagna, come abbiamo già detto. Fino dal secolo decimoterzo, siccome risulta da un manoscritto concernente il catalogo delle cose migliori somministrate allora dal regno di Francia e conservato nella biblioteca del

re, le lamprede di Nantes erano in gran riputazione, e *G. Bruyren-Champier*, nel suo trattato *De re cibaria*, pubblicato a Linnè nel 1560, ne avvisa che la loro celebrità non era punto diminuita, e che, per la posta, se ne inviavano vive a Parigi da quella capitale della Bretagna. Sappiamo inoltre che il duca di Borgogna, *Filippo l'Ardito*, il quale avea un domenicano per confessore, regalava tutti gli anni questo monaco, il giorno di san Tommaso d'Aquino, con una lampreda, ovvero gli pagava quarantacinque soldi d'argento, ove non fosse stato possibile il procurarsi questo pesce.

In una certa epoca, vi erano pure dei mercatanti, i quali non portavano a Parigi che lamprede; poichè, in un'ordinanza del re *Giovanni*, pubblicata nel 1350, e rinnovata da *Carlo VII*, è proibito ai venditori a minuto d'andare ad incontrarli sulle strade, per comprare la loro mercanzia.

Finalmente al principiare del secolo XVIII, *Chaulieu*, dicendo che

> . . . . *pleins d'une sante joie,*
> *De dits joyeux et de bons mots,*
> *Nous assaisonnons la* lamproie,

sembra indicarci ancora che questo pesce sei viva alle migliori tavole.

Nei paesi nei quali la pesca delle lamprede è molto copiosa, si conservano facendole abbrustolire, e mettendole in barili con aceto e spezierie, mentre che ad Amburgo si salano, e a Danzica si affumicano a fine d'inviarle in regioni più o meno lontane per imbandirne le mense dei ricchi e dei potenti.

LAMPREDOTTO. (*Anat.*)

Denominazione volgare del quarto stomaco degli animali ruminanti, o, per meglio esprimersi, del loro solo e vero stomaco. Dicesi comunemente *molletta* nelle bestie grosse da macello, come bovi, castrati, ec., e *gaglio* negli agnelli da latte. I naturalisti e gli anatomici lo conoscono sotto il nome di **abomaso**. (*V.* questo *vocabolo.*)

LANDE; *Ericeti.* (*Geol.*)

Estensioni di terreno generalmente piane, il cui suolo arenaceo è reso nerastro da un poco di detrito vegetabile non trasportato dalle acque piovane, ordinariamente stagnanti alla loro superficie, e che si dissipano soltanto per via di evaporazione; le quali estensioni sono sterili o solo rivestite di alcune piante corte che ne formano la tetra e miserabil verdura. L'ingratitudine della terra che non pagherebbe mai con abbondante ricolta le cure che si desse l'uomo per la coltura delle medesime, forma ordinariamente delle contrade di lande tante solitudini, diverse però da quelle che in geologia o geografia fisica si addimandano *deserti*.

Nelle lande il suolo non è composto d'arena mobile che i venti sollevano a guisa delle onde del mare, e che non

presenta, quando è sparita la rena, che una superficie nuda, formata di pietre e di rupi. Il terreno delle lande è più consistente, e se non conviene ad ogni sorta di vegetabili, ciò dipende forse meno dalla sua sterilità che dalla poca sua profondità. Ed in fatti, a qualche piede sotto la sua superficie, a qualche pollice ancora, trovasi uno strato duro e compatto, scuro intenso, grosso più pollici a diversi piedi, formato di arena quarzosa, collegata da un cemento, nel quale il ferro trovasi spesso in così grande quantità che può esserne estratto con profitto, e provvedere ai bisogni di fonderie che trovansi in alcune contrade di lande. Il quale strato duro, da cui levasi talora un' assai buona pietra da costruzione, è addimandato *alios* nell' Aquitania. Diviene esso più duro ed una vera breccia, quando vi si mescolano, fino al punto di dominarvi, i ciottoli rotolati di qualunque grossezza, e le antiche ghiaje. Le acque piovane non avendo scolo sulle lande, le quali, quasi dappertutto, sono esattamente orizzontali, e penetrando il suolo, dopo aver prima stagnato alla sua superficie, ritenute dall' *alios*, gli recano forse, per via dei principii dei quali si sono impregnate come dissolventi, i materiali del cemento che ne facilita l'aumento; poichè credesi aver osservato in diversi luoghi che l'*alios* nuovamente si formi quando se ne sia estratta qualche parte. È pure un pregiudizio fra gli abitanti che le scope somministrino, in questa circostanza, la materia ferruginosa disciolta dall'acqua, e che, colorando in rosso, in giallo o in bruno lo strato duro, vi depositi il metallo che se ne leva.

In virtù dell' ostacolo opposto dall' *alios* alle infiltrazioni, basta scavare la terra ad uno, due o tre piedi per trovare ordinariamente l' acqua; e la freschezza che ne risulta alimenta le radici d' una vegetazione, la cui natura è certamente determinata dalla lunghezza a cui possono arrivar le radici, poichè certi alberi, che avrebbero bisogno di molto fondo, come i vegetabili a fittone, non vi potrebbero crescere, perocchè per l'opposizione dell' *alios* non potrebbero le loro radici considerabili penetrare ad una sufficiente profondità. Tuttavia in alcune parti delle contrade di lande ove l' *alios* è più profondo, o dove per qualche accidentalità si è rotto, trovansi begli alberi, come sarebbe il pino marittimo, e superbe roveri. In una baronia di Saint-Magne, che appartiene alla famiglia del sig. *Bory de Saint-Vincent* (*Ved. Dict. class. d'Hist. nat.*, T. IX, pag. 203) vedevasi ancora, nel 1790, al borghetto nominato Brau, una di queste venerabili querce d' un diametro non minore di dodici piedi, e sotto la quale il buon Enrico, quando teneva la sua corte a Nérac, si era, secondo che dicesi, riposato per desinare in una partita di caccia. Per questo impedimento all'infiltrazione delle acque, cagionato dall'*alios*, avviene pure che si trovino nelle lande molte lagune senza sfogo, formate dalle pioggie, e tutte poco profonde, ma notabili per la purezza delle loro acque che riposano sopra un fondo di rena bianca. I pesci, che per conseguenza non vi puzzano mai di mota, sono reputati deliziosi; e tali pesci sono per lo più *ciprini*, *anguille* e *lucci*. In una di queste lagune della baronia di Saint-Magne, addimandata Lahuco, e riputata profondissima, si prendono dei granchi lunghi anche tre piedi, e che cagionano grande spavento a tutti i contadini che si danno a questa pesca. Un pesce eminentemente marino, trovato in una laguna d'acqua dolce, a venti leghe circa dalle coste dell'Oceano, e senza poter supporre che vi sia stata comunicazione, dacchè nacque, fra Lahuco ed il golfo di Guascogna, è un fatto notabilissimo nella *storia naturale*.

Si trovano lande più o meno estese

in Iscozia, nei paesi di Galles e di Cornovaglia, in Vestfalia, in Fiandra, in Bretagna, in Sologna, e specialmente verso le coste di Guascogna, fra la Garonna e l'Adour, ove hanno dato il loro nome ad un dipartimento, la cui superficie è quasi tutta occupata dalle lande meglio caratterizzate. Le parti della Pomerania, del Brandeburgo e della Polonia, sono eziandio, in molti luoghi, coperte di lande, che indicano ovunque l'antica presenza del mare, ossivero il fondo seccato di qualche ammasso voluminoso d'acqua. La vegetazione di queste solitudini è ordinariamente formata dall'*erica cinerea*, dall'*erica scoparia*, dall'*erica tetralix* e dall'*erica ciliaris*, e dai *ginestroni*, *ulex*, i quali vi sono tanto comuni che vi hanno preso il nome di *ginestroni* delle lande. Nel mezzogiorno vi si trovano confusi alcuni cisti; certe graminacee corte e rigide, come, fra le altre, la *festuca ovina*, vi somministrano una magra pastura per meschini montoni. I licheni scififori e coralloidi sono molto comuni nei siti torbosi, che di frequente s'incontrano in queste lande. Vi si trova altresì la vegetazione propria dei terreni di torba; e sui margini delle lagune vedonsi delle piante particolari, come la *lobelia dortmanna*, fiu qui considerata come esclusiva del nord, e nella quale ci siamo pur noi imbattuti visitando le lande d'Anversa or sono sei anni.

La superficie delle grandi lande va soggetta a quel fenomeno di luce, conosciuto col nome di *fata morgana*, il quale, a cagione dei suoi effetti più straordinarii, non rimane inferiore a quello dei deserti dell'Egitto e dell'Arabia, che il *Monge* ha sì bene descritto in una sua *Memoria*. (*V.* Brughiera e Landa.)

Langio, Cancro della coda. *(Med. vet.)* Vol. XIV, p. 519

Languore. *(Pat. veg.)* » ivi

Diz. d'Agric., 26*

LANIARIO; *Laniarius.* (*Ornit.*)

L'uccello di rapina così nominato, e che sembra essere stato comunissimo in Francia, è divenuto una specie molto dubbia. Se realmente ha esistito, doveasi ravvicinare al gerfalco. I falconieri ne facevano gran conto per la caccia a volo; ma i nostri maggiori perdendo l'abitudine di questa caccia, perderono pure di vista i caratteri particolari che distinguevano le specie, e dipenda perchè essa sia del tutto scomparsa dai nostri paesi e da quelli circonvicini, ovvero perchè, in mancanza di descrizione esatta, non si possa ora più riconoscerla, il nome di *laniario* è stato appropriato ad uccelli che non sarebbero idonei agli esercizii, ai quali era questo adoperato.

Si è assegnato il nome di *falco laniario*, o *laniario cenerino* all'albanella reale, o *laniarius cinereus*, Briss., *falco cyaneus*, Linn., e quello di *laniario biancastra*, *laniarius albicans*, Briss., al biancone, *falco gallicus*, Linn., *circaeteus gallicus* di *Vieillot*.

LANIERA. (*Ornit.*). *V.* Laniario.

LANIERE o LANIATORE; *Lanius.*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di uccelli di rapina, spettante appunto all'ordine III di *Linneo*, detto dei *sparvieri* (*avipitres*).

Caratteri generici.

Rostra poco curvato; senza cera e colla punta terminata in un piccolo, ma acuto dente; *lingua* fessa, ossia lacera; *piedi* nudi e meno grossi della civetta.

Enumerazione delle specie.

Ricorderemo le tre specie seguenti.

L. CAPIROSSO, L. MAGGIORE; *L. excubitor; Velia maggiore o cenerina.*

Caratteri specifici.

Coda bianca ai lati e cuneata; *dorso* cenerino; *ali* nere con una macchia bianca.

Dimora.

Abita in Europa, ove si trova sugli alberi nei luoghi montuosi. Quest'uccello si prepara un nido tessuto di musco e d'erbe; e la femmina vi depone cinque in otto uova. Al principio nutrisce i pulcini con insetti, e vive con essi quasi in famiglia.

L. MAGGIORE FERRUGINEO; *L. collurio; Velia maggiore ferruginea.*

Caratteri specifici.

Coda rotondata; *occipizio* e cervice di color ferrugineo; *dorso* bajo fosco; *petto* e *ventre*, come pure una striscia sull'ala, di color bianco; *penne* di mezzo della coda nere; l'esterne nere e bianche; la *femmina* superiormente è tutta grigia.

Quest'uccello vive di fringuelli, di topi, di scarafaggi e d'altri insetti, e mangia volentieri il cervello degli uccelli. Nel canto, quando è in libertà, imita il beccafico, il cardello ed altri dell'ordine dei passeri, con che esso gli alletta, e così li prende più facilmente: in gabbia apprende varii suoni che sente. Nell'autunno si ritira in paesi caldi. La sua carne è buona a mangiarsi. Il suo nido è molto industrioso, e la femmina vi depone sei uova. La velia minore è solo una varietà di questa specie.

L. TIRANNO; *L. tyrannus.*

Caratteri specifici.

Sommità del corpo con una striscia longitudinale di colore giallo d'oro; il disotto cenerino bianco.

La straordinaria arditezza di quest'uccello è degna d'osservazione. Perseguita grossissimi uccelli ed attacca anche le aquile. Finchè la femmina cova, il maschio è tutto occupato a tenere da essa lontano ogni pericolo. Si pone allora in vicinanza di essa su di alcune boscaglie, e lungi ne caccia tutti gli altri uccelli.

Lantana, *nome volgare* del Viburno comune. *V.* questo voc.

LARICE DI PICCOLI FRUTTI; *Larix microcarpa*, Nob. — *Abies microcarpa*, Loiseleur des Longchamps, in Nov. Duham., 5, p. 289, t. 79, *fig.* 2.

Caratteri specifici.

Quest'albero ha molta relazione col nostro larice d'Europa, ma ne differisce per le *foglie* minutissime, metà più corte e metà più strette; per la piccolezza dei suoi coni, che hanno tutto al più sei linee di lunghezza, e che non sono composti che di pochissime squamme.

Dimora.

Questa specie è originaria dell'America settentrionale, e coltivasi da parecchi anni in Inghilterra e in Francia, ove è sempre rara. Il più grande individuo che siasi veduto era alto una ventina di piedi; era vigorosissimo, dava tutti gli anni molti frutti, e sembrava non esser ancor giunto che alla minor parte della sua altezza naturale.

Coltivazione.

Il *L. di piccoli frutti* moltiplicasi per seme, come la specie comune. Alcuni coltivatori pretendono averlo propagato per margotti fatti in luglio, i quali avevano barbicato bene al terzo anno.

Altri hanno tentato di moltiplicarlo innestandolo per ravvicinamento sul larice d'Europa; ma quand'anche un tal mezzo potesse riescire, non produrrebbe mai che alberi poco rigorosi, e che nella massima parte, sarebbero privi della facoltà d'elevarsi sur un fusto ben dritto, per la ragione che è assai raro che nei pini e negli abeti la natura dia a gemme laterali il vigore medesimo che alla gemma terminale che forma la loro vetta.

Laringe o Glottide. *(Zooj.)* Volume XIV, p. 525
Divisione ed organizzazione; arterie e vene; nervi, p. 525. —
Confronti; usi, p. 526.

LARINGITIDE; *Laryngitis; Infiammazione della laringe. (Zooj.)*

Questa malattia in comune con molte altre flemmasie delle membrane mucose, è difficile anche oggi a riconoscersi dai pratici per tale.

Laringospasmo, Tichio, Tiro. *(Medic. vet.)* Vol. XIV, p. 526
Laringotomia. *(Zooj.)* » ivi
Larica splendente. *(Giardin.)* » ivi
Lattovire, *nome volg.* dell'Alsine pucinella. *V.* questo vocabolo.
Larva. *(Entom.)* » ivi
Lasagna. *(Tecn.)* » 527
Lasero cerviaria, *n. v.* del Laserpizio serviaria. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— cicutario, *n. v.* del Laserpizio di Cinopio. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— grande, *n. v.* del Laserpizio grande. *V.* questo voc. *(Suppl.)*.
—— odoroso, *n. v.* del Laserpizio odoroso. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— pastinaccino, *n. v.* del Laserpizio levigato. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— peloso, *n. v.* del Laserpizio peloso. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— peucedanino, *nome volgare* del Laserpizio peucedanino. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*
—— pimpinellino, *nome volgare* del Laserpizio pimpinellino. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
—— sanguigno, *n. v.* del Laserpizio sanguigno. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— sedanino, *n. v.* del Laserpizio marginato. *V.* q. v. *(Suppl.)*.

LASERPIZIO; *Laserpitium. (Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, spettanti alla classe V (*pentandria*), ordine II (*diginia*) del *Linnea*, ed alla famiglia delle *ombrellifere* di *Jussieu*.

Caratteri generici.

Collaretto universale, e *collaretto*

parziale composti di più foglioline; *calice* di cinque denti cortissimi; *corolla* di cinque petali eguali, smarginati; *stami* cinque; *ovario* infero, rotondato, sovrastato da due stili; *frutto* (diachenio) ovale o bislungo, composto di due semi situati l'uno accanto all'altro, e rilevato da otto ali membranose.

I laserpizii sono erbe perenni, di foglie composte o decomposte, e di fiori disposti in ombrelle ed in ombrellule formate di numerosi raggi.

Enumerazione delle specie.

Nel sesto volume del *Syst. végét.*, mandato in luce nel 1820 dal *Roemer* e *Schultes*, trovansi menzionate diciassette specie, le quali ora, nella seconda edizione del *Nom. bot.* dello *Steudel*, arrivano fino a ventisei. Noi però non parleremo che delle seguenti.

L. A FOGLIE DI CINAPIO; *L. cynapiifolium*, Salis.-Marschl., *Beibätt. zur Flor. in bot. zeit.* (1834), pag. 42; Bertol., *Flor. ital.*, 3, p. 392. — *Lygusticum cynapiifolium*, Viviao. in Decand., *Prodr.*, 4, pag. 158; Steud., *Nom. bot.*; edit. 2, tom. II, pag. 43. — Volg. *Lasero cicutario.*

Caratteri specifici.

Fusto terete, striato, fistoloso; *foglie* arci-decomposte, glauche; *foglioline* pennatofesse in lacinie lineari, mucronate; *guaine picciuolari*, larghe, alquanto lunghe, scanalate, striate, membranacee al margine, facienti le veci di picciuolo nelle foglie superiori cauline; *ombrelle* terminali solitarie, grandi, pluri-raggiate, sorrette da un lungo peduncolo, crasso, striato; *involucro universale* composto di molte foglioline lineari, lanceolate, acuminato-attenuate, interissime o cortamente quasi trifida all'apice, trinervie, col margine bianco membranaceo, minutissimamente cigliato, reflesse o patenti, quattro volte più corte dell'ombrella; *ombrellule* moltiflore, densiflore, coi fiori interni sterili; *involucretti* eguaglianti l'ombrellule, composti di foglioline simili a quelle dell'involucro; *calice* con margine libero, distinto di cinque laciuie lanceolate, lineari, acuminate; *stili* divergenti nel frutto, o divaricati, d'una lunghezza tripla di quello dello stilopodio conico ed elevato; *frutto* (achenio) ovato, smarginato in ambe le parti, con otto ali sottili, trasparenti, bianche, alquanto crespute; le intermedie quasi più strette.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, scoperta dal *Viviani* nell'isola di Corsica, e fiorente in giugno e luglio.

L. CERVARIA; *L. Guadinii*, Decand., *Prodr.* 4, pag. 204; Bertol., *Flor. ital.*, 3, pag. 402; Comoll., *Prodr. Fl. Com.*, p. 52, n.° 345; e *Flor. Com.*, 2, pag. 133 *excl. syn* —*Laserpitii marginati*, Moretti, *Bot. ital.*, pag. 33; et *Giorn. fisic.*, Decand. 2, tom. 9, p. 238. — *Laserpitium luteulum*, Gaud., *Flor. Helv.* 2, p. 348. — Volg. *Lasero cervaria.*

Caratteri specifici.

Radice fusiforme, ramosa, crassa, lunga, scura all'esterno, bianca nell'interno, col colletto rivestito di fibre dei picciuoli sfacelati; *fusto* terete, pieno, sottilmente striato, glaucescente, alternamente ramoso, lungo da due a quattro piedi, di quando in quando rossognolo; *foglie* tripinnate, con *foglioline* tutte cuoriformi, ovate, trilobe, dentate, quasi incise, glauche di sotto, levigate al margine; *frutti* bislunghi, con l'ali esterne più larghe.

Dimora.

Questa pianta perenne cresce nella Svizzera Retica e nell'Italia subalpina.

L. DI FOGLIE LARGHE; *L. latifolium*, Linn., *Spec.*, 356, Jacq., *Flor. austr.*, tab. 146. — Volg. *Falso turbitto; Turbitto delle montagne; Genziana bianca.*

Caratteri specifici.

Radice cilindrica, ramosa, biancastra; *fusto* glabro, striato, alto due piedi; *foglie* grandi, bipinnate; *foglioline* ovali, ubbliquamente euoriformi, tinte di un verde glaucu, glabre disopra, un poco villose disutto; *fiori* bianchi, disposti in ombrelle larghe ed aperte.

Dimora e fioritura.

Cresce nelle montagne della Francia ed in una parte dell'Europa, e fiorisce nel giugno e luglio.

L. DI SICILIA; *L. siculum*, Spreng., *Syst. veg.*, 1, p. 918; *Guss. Flor. sicul.*, *Prodr.*, 1, p. 371, *et Add. et Emend.*, p. 8; Bertol., *Flor. ital.*, 3. p. 400; Decand., *Prodr.*, 4. p. 205. — *Laserpitium nebrodense*, Jan., Elenc., p. 4, n.° 15. — *Siler montanus majus*, Cup., *Hort. Cath.*, p. 201. — Volg. *Lasero sanguigno.*

Caratteri specifici.

Fusto bassu; *foglie* bitripinnate; *rachide* terziaria (quando esista), cortissima; *foglioline* piccole, quasi rotondato-ovate, ovate o ubovate, alquanto acute, mucronellate, segnate da tenui reticolature venose, translucide, immerse, col margine quasi cartilagineo, scabrosetto, tratto tratto bitrilobo ed intiero; *guaine-picciuolari* corte, larghe, acutamente bidentate all'apice; *ombrelle* mediucri o *piccole*; *involucri* o *involucretti* lanceolati, acuminato-attenuati, con largo margine membranaceo; *frutti* ellittico-bislunghi, smarginati, con ali alquanto larghe, crespate, che vanno a finire in un colur sanguigno.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, crescente in Sicilia in sulle rupi o sui monti, e fiorente quivi nel maggio e nel giugno.

L. GRANDE; *L. garganicum*, Bertol., *Flor. ital.*, 3, p. 399; Tenor., *Flor Nap.*, 1, p. 122, fasc. 1, tab. 22 (non optima); et *Syll.*, p. 144, n.° 8,

excl. var. — *Laserpitium garganicum, amplis foliorum lobis*, Till., *Cat. Hort. Pis.*, pag. 98, tab. 39, fig. 1 (bona). — volg. *Lasero grande.*

Caratteri specifici.

Foglie grandi, coriacee, segnate da vene trasverse, numerose, ramose, promiuenti; *guaine picciuolari* larghe, acutamente bifide all'apice; *involucri* e *involucretti* ovato-lanceolati, acuminato-setacei all'apice, gueriniti a un lato da un margine bianco; *frutti* ovato-bislunghi ad ambe le estremità.

Dimora.

Cresce nel reame di Napoli, sul monte Coppa, di mezzo al fiume Gargano.

L. LEVIGATO; *L. nitidum*, Decand., *Prodr.*, 4. 206; Bertol., *Flor. ital.*, 3, p. 401; Zanted., *Com. Aten. Bres.* (1813-1815), p 89; Comoll., *Flor. com.*, 2, p. 139; Poll., *Flor. ver.*, 1, p. 351; Reichenb., *Flor. germ. exc.*, 3, p. 450, n.° 2925. — *Laserpitium pilosum*, Comoll., *Prodr. Fl. com.*, p. 53, n.° 351; Moretti, *Bibl. ital* 12, p. 367. — *Laserpitium hirtellum*, Gaud., *Flor. helv.*, 2, p. 350. — Volg. *Lasero pastinacino.*

Caratteri specifici.

Radice fusiforme, ramosa, crassa, scura all'esterno, d'un odore multo aromatico, col colletto rivestitu di fibre risultanti da picciuoli sfacelati; *fusto* terete, striato, pieno, irto, eretto, semplice o diviso superiormente in uno o due rami, lungo da unu a due piedi; *foglie* bipinnate; *foglioline* quasi coriacee, bislunghe, ottuse, lobate, e nella parte inferiore più profondamente ed acutamente dentate a sega e cigliate, tinte nella pagina superiore d'un verde gaio, glabre, levigate, più pallide nella inferiore; *ombrelle* solitarie, terminali, costituite da molti raggi striati, oltremodo scabri nel lato interno, nel rimanente quasi strigosi,

piane, lungamente peduncolate; *involucro universale* reflesso, tre volte o la metà più corto dell' ombrella, composto di *foglioline* numerose lanceolate, lineari, con un largo margine bianco, membranaceo, cigliato, quasi trifide o seghettato-laciniate all' apice, alcune intiere ed acuminate; *ombrellule* formate da molti fiori cogl' interni sterili; *involucretti* quasi eguaglianti l' ombrellula, patenti o reflessi, risultanti da molte foglioline lanceolato-lineari, acuminate, attenuate all' apice, molte delle quali intere, più di rado quasi trifide, con margine bianco, membranaceo e cigliato; *calice* con margine libero, distinto in cinque lacinette acuminate, patenti, curvate; *petali* piccoli e bianchi; *stami* più lunghi della corolla, con l' antere ovate; *stili* ricurvati dopo l' allegazione, quasi eguaglianti lo stilipodio conico, alquanto elevato; *frutto* smarginato ad ambi i lati, largamente ovato, mercè delle ali che sono eguali, bianche e crespute, intiere al margine.

Dimora.

Cresce nelle rupi montuose dell' Italia superiore.

L. MARGINATO; *L. marginatum*, Roem. et Schult., *Syst. veg.*, 6, p. 617; Spreng., *Syst. veg.*, 1, pag. 918; Decand., *Prodr.*, 4, p. 403. — Volg. *Lasero sedanino.*

Caratteri specifici.

Foglie con segature alquanto profonde, acute; *foglioline* spinosette, scabre al margine, stringoso-irsute lungo le vene ed il nervo della pagina inferiore, colla impari cuneata, colle laterali obbliquamente cuoriformi; *frutti* bislunghi, colle ali esterne più larghe; *stili* più lunghi del ricettacolo.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, crescente in Istria nei luoghi erbosi, lungo i confini delle selve, e fiorente in giugno ed in luglio.

L. PELOSO; *L. hirsutum*, Lamk., *Fl. fr.*, 3, p. 648; Willd., *Spec.*, 1, p. 140; Bertol, *Fl. ital.*, 3, p. 391; Dec., *Prodr.*, 4, p. 205; et *Fl. fr.*, 4, pars. 1, p. 313; Roem. et Schult., *Syst. veg.*, 6, p. 625. — *Laserpitium Halleri*, All., *Fl. ped.*, 2, pag. 11; n.° 1315; Pollin., *Fl. ver.*, 1, p. 352. — Volg. *Lasero peloso.*

Caratteri specifici.

Radice fusiforme, fosca, crassa, capillata al colletto mercè delle fibre dei picciuoli andati in dissoluzione; *fusto* terete, pieno, ascendente, striato, glabro nella parte inferiore, semplice o superiormente parcamente ramoso, lungo un piede o più; *foglie* arcidecomposte, ampie, triangolari, irsute, scabre, con *foglioline* piccole, pluri-partite in lacinie strettamente lineari, corte, intiere, incise, mucronate; *foglie* inferiori picciuolate, con picciuolo striato, terete, angustamente e leggermente scanalato disopra, corto, irsuto, scabro, espanso inferiormente in una guaina lunga, stretta, striata, membranacea al margine; *foglie* superiori più piccole, sorrette di una guaina particolare in luogo di picciuolo; *ombrelle* solitarie, terminali al fusto e ai ramoscelli, piuttosto grandi, pluri-raggiate, convesse, sorrette da lunghi peduncoli crassi, striati, irsuti, specialmente nella parte superiore; *involucro* universale polifillo, reflesso, alquanto lungo, benchè più corto dell' ombrella, coll' *ombrellule* moltiflore, densiflore, convesse, con *involucretti* polifilli, quasi eguaglianti le ombrellule; *calice* con margine libero, distinto in cinque laciniette lanceolate, acuminate, patule; *petali* alquanto grandi e bianchi; *stami* più lunghi della corolla, e di color bianco; *stili* divaricati o ricurvi nel frutto, di una lunghezza tripla o quadrupla di quella dello stilopodio; *frutto* (*diacheno*) glabro, con ali intiere strette e alquanto disuguali.

Dimora.

Cresce nei prati delle Alpi, in Francia, in Isvizzera, in Piemonte.

L. PEUCEDANINO; *L. peucedonoides*, Linn., *Spec.*, 358; Decand., *Prodr.*, 4, p. 205; Bertol., *Flor. ital.*, 3, p. 396; Comoll., *Prodr. Flor. com.*, p. 52, n.° 346; et *Fl. com.*, 2, p. 351. — *Laserpitium angustifolium*, Scopol., *Fl. carn.*, edit. 2, tom. 1, p. 197. — Volg. *Lasero peucedanino*; *Peucedano.*

Caratteri specifici.

Radice fusiforme, alquanto crassa, scura, col colletto rivestito dalle basi sfacelate dei picciuoli; *fusto* leggermente terete, striato, eretto e ascendente, quasi nudo, gracile, superiormente ramoso, alto un piede e più; *foglie* radicali picciuolate, bipennate, colle *pinne* composte di tre o cinque *foglioline* lanceolato-lineari, o lineari, prolungate, acuminate, mucronate, intierissime, trinervie e reticolato-venose, tinte nella pagina superiore di un verde gaio intenso, più pallide nella inferiore, cui picciuoli lunghi, sottili e tenuissimamente striati, quasi levigati, scanalati disopra, espansi alla base, in una corta guaina alquanto lassa, striata, membranosa al margine; *foglie* cauline più piccole, in picciol numero, remote in grado semplicemente pinnate, sorrette da un picciuolo più corto, e talvolta soltanto da una guaina picciuolata, le superiori consistenti alle volte in guaine picciuolari simulanti una foglia semplice, nel rimanente simili alle foglie radicali; *ombrelle* solitarie, terminali al fusto ed ai rami, piane, piccole, lungamente peduncolate, la primaria di una grandezza mediocre, costituite da sei ad otto raggi striati, glabri o quasi insensibilmente scabri nel lato interno; *involucro* universale, patente o reflesso, metà e qualche volta più piccolo dell' ombrella, formato di cinque foglioline lineari, setacee, membranacee al margine, d' ombrellule piane, costituite da molti fiori lassi, tutti fertili o pochi degli interni sterili nell' ombrella primaria, sterili nelle ombrelle laterali; *involucretti* quasi eguaglianti l' ombrellula o qualche poco più corti, pentafilli e simili nel rimanente all' involucro; *calice* con margine libero, costituito da cinque laciniette lanceolato-lineari, acuminato-setacee, patule; *petali* alquanto grandi, bianchi o rossicci sul dorso; *stami* più lunghi della corolla; *stili* ricurvi dopo l' allegazione dei fiori, un poco più lunghi o della stessa lunghezza dello stilipodio conico, e assai prominente; il *frutto* è un achenio ovato o ovato-bislongo, tutto smarginato, glabro, con ali alquanto larghe, piane, quasi crenate.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, crescente nelle selve di monte della Carniola, della Croazia, dell' Italia superiore, e fiorente in giugno ed agosto.

L. PIMPINELLINO; *L. prutenicum*, Linn., *Spec.*, 357; Decand., *Prodr.*, 4, p. 206. n.° 16 α, β; Bertol. *Fl. itol.*, 3, p. 393; et *Cur. post.*, p. 608; Balb., *Flor. taur.*, p. 49; Coll., *Herb. ped.* 3, p. 69. — *Laserpitium selinoides*, All., *Fl. ped.*, 2, p. 11, n.° 1314. — *Laserpitium gallicum*, Scop., *Flor. carn.*, edit. 2, tom. 1, p. 196; Breyn., *Cent.*, p. 167, tab. 83. — Volg. *Lasero pimpinellino.*

Caratteri specifici.

Radice gracile, fusiforme, lanosa; *fusto* terete, angoloso, solcato, eretto o ascendente, irsuto o peloso in tutta la sua estensione o soltanto nella parte inferiore, parcamente ed alternamente ramoso, alto da due a quattro piedi; *foglie* bipinnate, con foglioline sessili, pennatofesse, con lacinie lanceolate, contigue, alquanto acute, mucronellate, cigliate, irsute o pelose lungo il nervo, glabre nel restante, tinte di un verde gaio nella pagina disopra, più pallide in quella

disotto; *foglie* inferiori picciuolate, con picciuolo striato, scanalato disopra, irsuto o peloso, espanso alla base, in una guaina stretta, alquanto lunga, striata, bianca, membranacea al margine; *foglie* superiori remote, sorrette da una guaina picciuolare in luogo di picciuolo, le ultime semplicemente pinnate, composte di foglioline più lunghe, intiere o scarsamente incise; *ombrelle* solitarie, terminali al fusto ed ai rami, mediocri n piccole, piane, peduncolate, costituite da dieci a venti raggi striati, irsutetti, scabri, massime nel lato interno; *involucro* universale costituito da molte *foglioline* lanceolate lineari, acuminate, attenuate, reflesse o patenti, col margine bianco, membranaceo, glabro o appena peloso, spesse volte cigliolato, tre volte più corto dell'ombrella; *ombrellule* piane, costituite da molti fiori lassi, tutti fertili o gl'interni solamente sterili; *involucretti* eguaglianti l'ombrellola, formati di foglioline lanceolate, o lanceolato-lineari, simili nel rimanente a quelle dell'involucro; *ovario* ispidetto; *calice* con margine libero, distinto in cinque lacinie ovate, acuminate, patenti; *petali* bianchi; *stami* quasi uguaglianti la corolla; *stili* ricurvi nel frutto, appena più lunghi dello stilipodio conico, alcun poco elevato; il *frutto* è piccolo, ovato, colle ali laterali d'una larghezza dupla o tripla, tutte sottili e trasparenti.

Dimora.

Cresce nei colli dell'Ungheria, della Carniola, della Germania, del Mezzogiorno della Francia, della Svizzera e dell'Italia superiore.

L. ODOROSO; *L. gallicum*, Linn., *Spec.*, 537; Bertol., *Fl. ital.*, 3, p. 341; Dec., *Prodr.*, 4, p. 205. — Volg. *Lasero odoroso.*

Caratteri specifici.

Fusto glabro, striato, alquanto ramoso, alto un piede e mezzo; *foglie* grandissime, tre o quattro volte alate, con *foglioline* numerose, piccole, cuneiformi, trifide o quinquefide, glabre, d'un color verde scuro; *fiori* bianchi e terminali, formanti un'ombrella guernitissima e piuttosto raccolta; i *semi* colle ali ondulate e come ricciute.

Dimora e fioritura.

Cresce nelle montagne del mezzogiorno della Francia e dell'Italia, e fiorisce in agosto.

L. OFFICINALE; *L. siler*, Linn., *Spec.*, 357; Jacq., *Fl. austr.*, tab. 145; Bertol., *Flor. ital.*, p. 397; Decand., *Prodr.*, 4, p. 205. — Volg. *Seseli*, *Seselio*; *Sermontano silers*; *Siler montano*; *Ligustico del Mattioli.*

Caratteri specifici.

Radice grossa, cilindrica, bianca internamente, bigia esternamente, che produce un fusto alto due o tre piedi, ramoso, cilindrico, striato; *foglie* grandi, bi-tripinnate; *foglioline* lanceolate, glabre, tinte d'un verde pallido; *ombrelle* terminali, patenti, composte di numerosi fiori bianchi.

Dimora e fioritura.

Cresce nelle montagne del mezzogiorno della Francia, in Italia, ec., e fiorisce in estate.

Usi.

La radice del *laserpizio di foglie larghe* ha un odore acuto, contiene un sugo latteo, acre, amaro, un poco caustico. Ha nome di purgar forte, ma non è usata in medicina. Gli abitanti delle montagne, sulle quali è comune, se ne servono internamente per purgarsi, ed esternamente per guarirsi dalla rogna. Le sue foglie, al pari di quelle di parecchie altre specie del genere, tramandano, nei tempi caldi, o quando si acciaccano, un odore aromatico, che dà facilmente alla testa.

I fiori del *L. officinale*, che erano in altri tempi adoperati in medicina, come

stomachici, diuretici ed emmenagoghi, sono ora quasi fuori d' uso, al pari delle sue radici che avevano il nome di *vulnerarie*. La radice dell' *odoroso* passa per tonica e diuretica.

Lasiopetalo ferrugineo. (*Giardinag.*) Vol. XIV, p. 527
Lassa (*pannocchia, spiga*). (*Bot.*) » ivi

LASTRICARE, LASTRICATO, LASTRICO.

Quella incrostatura o copertura che adattasi sul suolo delle strade o sui pavimenti delle stanze, formata con lastre di pietra o d' altro. Non è da confondersi col *selciato*, con la *inghiaiatura*, coi *mattonati* e simili. In alcune città le strade sono coperte di grandi lastre rettangolari di pietra. L' occhio è sedotto dalla bella apparenza di tali pavimenti; ma questi hanno in sè tali difetti, che la sana pratica ne vorrebbe proscritto l' uso. Primieramente i lastricati non possono adattarsi che ad un profilo trasversale a culla. In secondo luogo, nelle strade frequentate da pesanti vetture, i lastricati riescono poco stabili, perchè le lastre, essendo spesso assoggettate a forti pressioni eccentriche, vengono facilmente smosse, il che rende la struttura di breve durata e di difficile e dispendiosa manutenzione. Finalmente, sulle strade lastricate mal sicuro è il passo degli animali, perchè il loro piede ferrato facilmente vi sdrucciola, sicchè riescono pericolose per le vetture; e molto più se la pietra è assai dura, e se la strada è posta in salita od in discesa. A quest' ultimo inconveniente si rimedia in qualche modo rigando la superficie superiore delle lastre, vale a dire sculpendovi solchi paralleli per lungo e per traverso, i quali servono ad arrestare i piedi degli animali, equivalendo alle commettiture di una strada selciata ordinaria di quadrucci e di ciottoli. Per altro i lastricati possono applicarsi convenientemente a quelle strade che sono poco o nulla frequentate dalle vetture, e meritano di essere preferiti a qualunque altra specie di pavimento sui marciapiedi laterali delle strade principali.

Nell' interno delle case sogliono farsi i pavimenti con pietre naturali o laterizie, in lastre rettangolari, grandi o mezzane, uguali o disuguali fra loro; talvolta di varie figure e disposte con bizzarre combinazioni secondo uno od un altro disegno, come vedesi nella maggior parte dei tempii, e la loro bellezza dipende dalla esatta connessione e giacitura delle lastre, lapidee, o laterizie di cui sono composti. Importa perciò che le prime abbiano le coste tagliate e spianate squisitamente, in modo che ne resti assicurato il perfetto vicendevole contatto, e che i mattoni sieno per lo stesso fine bene rotati all' intorno. La giacitura regolare si ottiene accomodando e verificando la posizione delle lastre e dei mattoni con la riga e con l' archipenzolo. Tanto le lastre quanto i mattoni vanno murati con malta di buona presa. Trattandosi di pavimenti scoperti, sarà assai opportuno l' uso di una malta idraulica, ed affinchè in tal caso la malta nell' esterno delle commettiture non abbia a patire pei geli dell' invernale stagione, sarà ben fatto di spalmare ogni anno, prima dell' inverno, tutte le commettiture con una mano di morchia. Si usa anche talvolta di chiudere esternamente le commettiture colandovi piombo liquefatto, ovvero qualche mastice. Gioveranno anche queste esterne stuccature ad impedire che l' acqua s' insinui per le giunture, e che penetri l' umidità a nuocere al legname del sottoposto solajo. Ma per mettere in salvo dall' umidità i solai e le volte sottoposte, il più sicuro espediente si è quello di frapporre al rudo ed al nucleo un corso di grandi mattoni quadrati, quali usavansi dagli antichi, di circa $0^{m},60$ di lato, innestandone vicendevolmente i lembi,

intagliati a bella posta ad incanalatura e linguetta, ed unendoli con un mastice di calcina impastata con olio. Tali erano le giudiziose pratiche degli antichi nella costruzione dei pavimenti, insegnate da *Vitruvio*, e ripetute dai moderni maestri d' architettura; sebbene al presente non sieno sempre così scrupolosamente osservate dai costruttori come sarebbe a desiderarsi. La bellezza di questa specie di pavimenti consiste nella perfetta levigatezza del lastricato, e nella gradevole combinazione delle figure dei colori delle pietre o dei mattoni. Ma è questo un oggetto spettante all' architettura decorativa.

Si è proposto di sostituire alle lastre di pietra lastre di ghisa, ma si è trovato che il prezzo riusciva cinque volte maggiore che con la pietra adoperata solitamente, e vi si è perciò rinunziato; tuttavia di tali lastricati vedonsi talvolta nell' Inghilterra, e frequentemente poi dappertutto nelle officine ove sienvi piccoli spazii, ed anche in alcune barche a vapore nel luogo ove sta la macchina. In tali casi, queste lastre di ghisa non si fanno per altro liscie, giacchè, per l'untume ed altro, gli operai che vi hanno a camminare sopra facilmente sdrucciolerebbero, e per questo si fanno a solchi paralelli, o, meglio ancora, incrociati.

Fra i lastricati sono pure da annoverarsi alcune particolari coperture dei pavimenti, fatte con sostanze che vi formano sopra una specie di lastre. Tali sono quelli che a Napoli diconsi appunto *lastrichi*.

Indicasi a Napoli col nome di *lastrico* un' aurea o strato di malta o smalto, fatto con frantumi di pietra pomice o tufo bruciato, che si trovano a vene nei contorni di quella città ad una certa profondità. Questi frantumi sono indicati sotto il nome di *rapillo*, o piuttosto *lapillo*, o pietruzze, i cui pezzi più grandi sono minori di una noce; si mischia questo lapillo con calce estinta da otto giorni, bene sciolta e ridotta alla consistenza di latte alquanto denso; si agita tale miscuglio a più riprese, irrigandolo con questa calce; le parti più fine tengono vece di sabbia. Si lascia riposare siffatta specie di malta per 24 ore, dopo le quali si mescola di nuovo: durante questo tempo osservasi che si scalda e fermenta: mescolasi una terza volta, umettandola con latte di calce se è divenuta troppo secca, e quando si vede che il miscuglio ha acquistato il grado di consistenza che deve avere, e che fermenta ancora, si mescola una quarta volta dopo averlo lasciato riposare.

Quando si vuole far uso di questa composizione invece di mattonato nelle stanze, si comincia dallo stuccare tutte le commettiture ed i fori del solaio, con calce in pasta alquanto dura; quindi si stende sopra uno strato di pietruzze a secco bene disposto, che non passa i due pollici di grossezza.

Su questo letto di pietre secche si getta in una volta il lastrico bene mesciuto, che deve formare uno strato di circa 5 pollici di grossezza, per essere ridotto a 3 pollici e 9 linee dopo che è stato battuto. Non si comincia a battere che 24 ore dopo, affinchè abbia acquistato la consistenza e fermezza sufficienti per poter camminarvi sopra. Per assodarlo si adoperano dapprima grossi legni, battendo sempre nello stesso senso. I coltivatori che fanno questa operazione si mettono lungo uno dei lati della stanza, e vanno retrocedendo finchè sieno arrivati al lato opposto; fanno la stessa operazione con legni meno forti partendo da uno degli altri lati, per incrociare i colpi; ripetendola finchè sentono, dal reagire dei legni, che il lastrico ha la necessaria fermezza. D' ordinario si batte fino a tre volte, mettendo un giorno di intervallo fra ciascuna battitura.

Quando il lastrico dev' essere fatto sopra terrazzi per servire di copertura

alle case, come si usa a Napoli e nei contorni, gli si danno 7 in 8 pollici di grossezza (19 a 21 centimetri), indipendentemente dal letto di pietruzze posate a secco sul tavolato. Si riduce questa grossezza, battendo, come abbiamo spiegato, a 5 pollici e 1/2 circa (15 centimetri); dopo questa operazione si copre con 6 pollici di terra per impedire che screpoli, finchè sia secco abbastanza per non temere più le impressioni dell' aria. Se è nella bella stagione, occorrono presso a poco due mesi; se alla fine d' autunno, si lascia coperto fino alla primavera. Il lastrico ben fatto non forma che un solo pezzo, e diviene così duro che si può coi pezzi di lastrico antico formare gradini di scale e davanzali da finestre. Mancando il vecchio lastrico se ne fa espressamente, ed è buono da porre in opera dopo tre o quattro mesi. Dalle esperienze fatte sopra un pezzo di lastrico di Napoli, risulta il suo specifico non essere maggiore di quello del legno di quercia, e la sua forza e durezza eguali a quelle delle pietre di mediocre qualità.

Fra i lastrici che formano come una crosta sui pavimenti, dice il ch. sig. *Minotto*, nel *Suppl.* al *Diz. Tecnol.*, ec. (Vol. XVII, pag. 289), da cui togliamo quest' articolo, è da annoverarsi quello formato di sostanze bituminose, mescinte a terra, o ad altri simili materiali. La prima idea di questi lastricati devesi, per quanto sappiamo, al medico veneziano *Gio. Domenico Nardo*, il quale osservando che là dove i fabbricatori di corde avevano per accidente sparso del catrame, il terreno del medesimo inzuppato prendeva aspetto, ben differente ed indurivasi quasi cemento, facendosi impenetrabile all' acqua, e resistendo oltremodo all' attrito, e notando che tali proprietà acquistavano col tempo forza maggiore, pensò di trarre partito da una tale osservazione, esaminando se fosse stato possibile applicare quella specie di cemento alla domestica economia, facendolo servire per coprire *altane* in luogo del *terrazzo*, e guarentire qualche tetto in luogo di tegole e d' embrici, ovvero preparare un terreno e renderlo più solido in modo da risparmiare le pianelle. Fece a tal uopo alcuni esperimenti in piccolo, dai quali gli parve poter trarre favorevoli conclusioni, e fondata probabilità che l'applicazione riuscire potesse anche in grande.

Alcuni cenni su tali esperienze pubblicati furono fino dall' anno 1828 nelle gazzette di Verona, di Venezia, di Milano ed altre, ed avendo taluni in questo frattempo applicato con buon esito un tale cemento, specialmente nei piani terreni, ed avendolo il *Nardo* in alcuni punti perfezionato, credemmo utile ricordarlo nel Giornale da noi compilato, nel 1837, esponendo il modo di applicarlo ed i vantaggi che si potevano ricavarne, con queste parole:

« Volendo coprire e guarentire con tale cemento il suolo di un' altana qualunque, dovrà questo essere composto di tavole ben secche, connesse fra loro perfettamente, e spalmate di catrame vicino alle commettiture. Quando ciò sia eseguito, si prenderanno parti eguali di argilla plastica, comunemente chiamata *creta*, di sabbia, di terra comune o di terriccio, la quale sia alquanto umida e depurata dai sassi, si aggiungerà discreta quantità di cenere di fucina, o meglio di quelle scorie solite ad accumularsi nelle officine dei fabbri ferrai, le quali siano ben peste ed eguali: si mescoleranno bene tutte queste sostanze fra loro, impastandole con acqua, e si spargerà il miscuglio egualmente su tutta la superficie del pavimento, indi lasciato alquanto asciugare, si batterà in tutti i punti ed egualmente, facendo uso di quei ferri che vengono adoperati dai fabbricatori di terrazzi, a fine di renderlo ben consistente. Fatto ciò si prenda del catrame caldo e si sparga

poco e poco ed in quantità eguale per tutto il preparato pavimento, finchè lo strato terroso siasi bene inzuppato, e di mano in meno che questo anderà diseccandosi, si batterà coi ferri accennati, acciocchè s' inspessisca sempre più ed acquisti consistenza maggiore. Il tempo serve a renderlo sempre più duro e capace di resistere alle atmosferiche vicissitudini. Il pavimento di un' altana dovrà essere inclinato quanto basta per fare scorrere l' acque verso un punto determinato, e la grossezza dello strato di cemento basta che sia di uno o due diti e nulla più.

» Un metodo analogo potrebbesi usare per coprire il tetto di una casa, con quelle modificazioni che facilmente vengono suggerite al momento; che se vogliasi farne l' applicazione per consolidare il pavimento di un casolare villico, il terreno di una stradella, di qualche cortile o viale da giardino, per impedire il crescimento dell' erba, dovrassi spianare bene e battere il terreno stesso, sovrapponendovi uno strato del miscuglio terroso suaccennato, facendolo quindi inzuppare di catrame nella sovra esposta maniera e battendolo bene di nuovo, perchè abbia ad inspessirsi e consolidarsi.

» L' applicazione di un tale cemento porta con sè i seguenti vantaggi: è di pochissima spesa e di somma durata; col tempo acquista sempre maggior consistenza; resiste alle vicissitudini atmosferiche; non iscrepola al sole, nè si ammollisce: è impenetrabile all' acqua; carica pochissimo i solai, essendo molto leggero; al fuoco non si infiamma, sicchè non può dirsi pericoloso in caso d' incendio. Volendo applicarlo a coprire i tetti di qualche casa, oltre agli accennati vantaggi, avrebbe quello che i tetti potrebbero essere fatti meno declivi e servire quindi di altane. Più utile ancora riuscirebbe in quei luoghi dove non si possono usare gli embrici o le tegole, a causa dei venti.

» La sua applicazione alle aie da battere il frumento è tale da recare l' avvanteggio di un terreno solido e liscio, che asciuga con prestezza, nè reca fango con le pioggie, nè polvere col secco e risparmia le spesa delle pianelle, che facilmente screpolano, non sanno resistere alle atmosferiche vicissitudini, e si rompono col battere il frumento stesso. »

Nè i cenni pubblicatisi dal *Nardo* nel 1828, nè la descrizione dei suoi metodi dappoi nel 1855 divulgata, avevano trovato sostenitori in Italia, allorchè verso il 1857 un ingegnere lombardo propose in Francia di applicare il bitume a lastricare le strade, e se ne fecero esperimenti sui marciapiedi, sulle piazze dei ponti ed in altri luoghi dove non passavano le vetture. Si conobbe che davano assai buon effetto, e che resistevano al gelo perfettamente, costando circa la metà di un lastricato comune. In appresso estesesi l' uso di questo lastrico anche sulle strade frequentate dalle vetture, e se ne fece la prova a Parigi nel luogo detto i campi Elisi, vicino alle Tuileries con ottimo effetto, essendovisi fatti passar sopra più volte due carriaggi pesantissimi e gettati pesi ingenti da grande altezza, senza che cedesse che poco o nulla, tornando poi tosto per la sua elasticità al primo livello. Provossi a stringere molto le ruote, sicchè opponendo grande attrito i cavalli fossero costretti ad appuntellarvisi coi piedi; finalmente si rovesciò uno di questi carri, e lo si fece trascinare strisciando in terra con la cima delle sale, nè in tutte queste prove il lastrico sofferse alcun danno. I vantaggi di questi lastricati sono, oltre alla solidità, la levigatezza, per cui le vetture oppongono assai minor resistenza e stancano meno i cavalli, e le case vicine vanno esenti dal rumore e dallo scuotimento che si producono sui lastricati ordinari. Non sappiamo quale sarebbe la riuscita di questi lastricati nei

paesi meridionali, dove il sole con la molta sua forza potrebbe forse riuscire ad ammollirli; ma nei paesi settentrionali sembrano in molti casi poter riuscire vantaggiosi, ed esperimenti che se ne fecero anche in Russia corrisposero pienamente. Ne abbiamo veduto un saggio fattosi poi anche qui in Venezia, nella raffineria della Zecca, vicinissimo ad un forno di fusione, ed in luogo quindi dove la temperatura è d'ordinario molto elevata, e notammo che resisteva moltissimo ai colpi, avendo anche il vantaggio prezioso in quell' applicazione speciale, che gli acidi e le soluzioni che vi cadevano sopra raccoglievansi senza perdita ed inalterati.

Venne questa maniera di lastricati modificata all'Havre, coprendo le strade con pezzi di legno di grandezza non maggiore delle lastre di pietra comuni coperti di bitume, connessi con questo stesso ed inzoppati di quello per guarentirli dall' infracidamento.

LASTRUCCE o SCHIACCIE (caccia con re).

Aggnato destinato a prendere i merli ed i tordi, e che consiste nel praticare una piccola buca o fossetella, larga cinque pollici e lungo otto, in fondo alla quale si pongono delle coccole o dei lombrichi attaccati insieme, e che ricuopresi di un embrice sollevato da un piccolo bastone, in modo che l'uccello non possa arrivare all'esca senza farlo cadere sulla buca, della quale trovasi rinchiuso.

Latania di Borbone. (Giard.) Volume XIV, p. 527
Laterale. (Bot.) ivi
Lateriflori (peduncoli). (Bot.) » ivi
Lathyrus, nome latino delle specie di Cicerchia. V. questo voc.
Latrina, Cesso. (Arch.) » ivi

LATTAJUOLA. (Bot.)

Nome volgare registrato presso il Mattioli della *chondrilla juncea*, Linn. (V. Condrilla).

LATTAJUOLO. (Bot.)

Nell' orto secco del Cesalpino è segnato con questo nome volgare il *tragopogon Dalechampii*, Linn., o *arnopogon Dalechampii*, Pers., *Syn.* 2, 360; Willd. *Spec.* 3, 1496; *Hieracium magnum*, Dalech., *Hist.* 569.

Caratteri generici.

Calice o *antodio* di un sol pezzo, diviso in otto punti; *ricettacolo* nudo; *pappo* piomoso, gambettato; *semi* o *achène* solcate trasversalmente.

Caratteri specifici.

Calici pubescenti; *foglie* runcinato-dentate; le ultime del fusto poste in tre.

Dimora.

Trovasi questa pianta nei nostri colli, ove nasce spontanea.

Usi.

Questa pianta produce un bel fiore giallo-pallido. Quando è tenera si mangia con le altre erba da inverno.

LATTAJUOLO DI LATTE ANNACQUATO DOLCE. (Bot.)

È una specie indeterminata d'agarico descritta dal Micheli (*Nov. pl. gen.*, pag. 132) di colore lionato scuro o dorato ruggine, ripieno di un sugo acquoso, latteo e dolce.

LATTAJUOLO DOLCE. (Bot.)

Il Micheli (*Nov. pl. gen.*, p. 141, n.° 3) descrive un agarico piccolo di gambo di colore ferrugineo al pari della parte superiore del cappello, colle lamine di colore lionato, e che stilla un sugo lattiginoso e dolce. Questo fungo è da lui indicato volgarmente *lattajuolo dolce*, ed è l'*agaricus lactifluus*, Linn.; o *agarius testaceus*, Scop. Presso lo stesso Micheli questo fungo è anche addimandato *caciarello buono*.

LATTAJUOLO FORTE ALPIGIANO D'ABETINA. (Bot.)

È un agarico alpino di sapore acre,

lattescente, bigio, scuro disopra, inferiormente bianco, con gambo piccolo parimenti bianco. Questo fungo è dal *Michieli* (*Nov. pl. gen.*, pag. 142) descritto, e così volgarmente indicato.

LATTAJUOLO FORTE DI CAPPELLO SCURO. (*Bot.*)

È l'*agaricus rusticanus*, Scopol., che il *Michieli* (*Nov. pl. gen.*, pag. 143) segnalò sotto questa denominazione volgare.

LATTAJUOLO FORTE (PEVERINO) (*Bot.*)

Agarico di sapore acre, lattescente, infundiboliforme, di cappello piccolo, tinto di un colore lionato carico e quasi ferrugineo; di lamine lionate; di gambo tinto nella parte superiore dello stesso colore del cappello. Tale è la descrizione che il *Michieli* (*Nov. pl. gen.*, pag. 142) dà di una specie indeterminata d'agarico, e che così volgarmente addimanda.

LATTAJUOLO PEPERINO (FUNGO). (*Bot.*)

È un agarico indeterminato, che il *Michieli* (*Nov. pl. gen.*, p. 142) descrive ed indica colla volgare denominazione di *peperino lattajuolo di radice grossa*.

Registra pure un altro *peperino lattajuolo di gambo vuoto*, ed un *peperino lattajuolo, vischioso, alpestre, d'abetina*, il quale ultimo fungo corrisponde all'*agaricus piperatus*. (*V.* AGARICO ACRE ed A. PUZZOLENTE).

LATTUGA; *Lactuca.* (*Bot.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante appartenenti alla *singenesia poligamia eguale* del *Linneo*, alla famiglia delle *cicoriacee* di *Jussieu*, all'ordine delle *sinantere*, alla tribù naturale delle *lattucee*, prima sezione delle *lattucee prototipe*, terza divisione delle *prototipe-vere*, nella quale vengono collocate infra i generi *mulgedium* e *phaenixopus*.

Caratteri generici.

Calatide non coronata, raggiatiforme, di più fiori stesi, androgini; *periclinio* quasi cilindraceo, inferiore ai fiori esterni, formato di squamme embriciate, addossate, le esterne ovali, le interne bislunghe; *clinanto* piano, non appendicolato; *ovarii* compressi o compressi a rovescio, orbicolari o ellittici, talvolta muniti d'una marginatore su ciascuna delle due feste, sempre provvisti di un collo articolato per mezzo della base, dapprima corto e grosso, terminato da un orliccio, quindi lungo e gracile; *pappo* composto di squammettine numerose, disuguali, filiformi, barbellolate.

Enumerazione delle specie.

Si conoscono circa a quaranta specie di lattughe, le quali sono comuni delle regioni mediterranee, dell'Asia centrale

e dell'America boreale; noi però non descriveremo che le seguenti.

L. A FOGLIA DI SALCIO; *L. saligna*, Linn., Spec., 1119.

Caratteri specifici.

Fusto alto circa tre piedi, eretto, semplice o ramoso, duro, liscio, glabro e glauco o bianchiccio; *foglie* alterne, sessili, allungate, strette, lineari, alabardate alla base, glabre, col nervo medio ora spinoso di sotto, ora nudo, le inferiori pennatofesse verso la base, le altre intierissime; *calatidi* composte di fiori giallastri, piccole, non patenti, disposte in lunghi racemi.

Dimora e fioritura.

Questa specie annua o bienne? trovasi nei terreni aridi, sassosi e calcarei, dove fiorisce nel luglio.

L. COMUNE; *L. sativa*, Linn.; Decand. *Prodr.*, 7, pag. 1118; Steud., *Nom. bot.*, edit. 2, tom. 2, p. 3. — *Lactuca angustifolia*, Lamk. — *Lactuca longifolia*, Lamk. — *Lactuca palmata*, Willd. — Volg. *Lattuga*.

Caratteri specifici.

Fusto alto quasi due piedi, eretto, cilindrico, grosso, glauco, semplice inferiormente, ramificato superiormente in pannocchia; *foglie* inferiori sessili, amplessicauli, bislunghe, obovali, ristrette verso la base, rotondate verso la sommità, ondulate sui margini; *foglie* superiori gradatamente più piccole, sessili, amplessicauli, cuoriformi, dentellate; *calatidi* composte di fiori di un color giallo pallido, piccoli, numerosi, eretti, e disposti in un gran corimbo irregolare, terminale.

Dimora e fioritura.

Questa pianta annua fiorisce nel giugno e nel luglio.

RAZZE O VARIETÀ.

Ignorasi il luogo in cui questa specie cresce spontanea, e ivi dove sia stata originariamente trapiantata negli orti. Alcuni botanici credono che siasi ottenuta per via di coltura da una specie vicina, come la *lactuca quercina* o la *lactuca virosa*. Comunque sia la coltura ha prodotto ben 150 varietà che possonsi ridurre a tre principali razze.

Razza prima.

L. A PALLA; *L. sativa*. — Volg. *Lattuga cappuccia*; *Lattuga cappuccina*; *Lattuga capitata*.

Caratteri particolari.

Foglie in un largo cesto rotondate, concave, ondulate, gibbose, stivate le une sulle altre, e formanti insieme una capocchia o palla rotondata, come il cavolo bianco o cavolella; le *foglie* interne essendo prive di luce, rimangono scolorite, vale a dire, biancastre o giallastre, tenere, dolci, quasi insipide.

Questa razza è la più numerosa di varietà, fra le quali distinguonsi, come le migliori, quelle che hanno le foglie con le costole rossastre, o che sono screziate di rosso.

Razza seconda.

L. CRESPA; *L. sativa crispa*. — Volg. *Lattuga crespula*; *Lattuga riccia*.

Caratteri particolari.

Foglie rintagliate, dentate e crespute sui margini, le quali non formano, come la prima razza, una capocchia rotondata o palla.

Questa razza è meno generalmente coltivata delle altre due.

Razza terza.

L. ROMANA; *L. longifolia*. — Volg. *Lattuga romana*; *Lattuga lunga*; *Lattugone*.

Caratteri particolari.

Foglie allungate, ristrinte verso la base, rotondate e concave alla sommità; quasi lisce, vale a dire non gibbose, nè ondulate, erette, formanti un insieme bislungo, obovoide, poco compatto.

L. MACCHIATA; *L. maculata*, Cass. *Dict. sc. nat.*, 33 (1824), p. 300; Hornem., *Hort. Haffn.*, 2, pag. 755.

Caratteri specifici.

Frutti appianati, obovali, marginati, bruni, prolungati alla sommità in un collettο corto, grosso e bruno, al disopra del quale vi è un altro colletto lunghissimo, gracilissimo, biancastro come l'orliccio apicilare che lo terminava, e del quale era evidentemente una continuazione.

La differenza di colore che distingue con tanta precisione i due colletti, sembra provare: 1.° che il colletto inferiore bruno è il prolungamento superiore del vero frutto, e che il colletto superiore bianco è il prolungamento inferiore dell'orliccio apicilare; 2.° che fra queste due parti vi è un'articolazione analoga a quella dell'*urospermum.*

Il Decandolle (*Prodr.*, 7, p. 137) fa di queste specie la varietà β della *lactuca virosa*, che descriveremo nel corso di quest'articolo.

L. PERENNE; *L. perennis*, Linn., *Spec.*, 1120; Decand., *Prodr.*, 7, p. 133, Sav., *Bot. Etr.*, 3, pag. 112, n.° 883. — Volg. *Lattuga montana*; *Lattuga di scopa.*

Caratteri specifici.

Fusto erbaceo, alto circa due piedi, eretto, ramoso superiormente; *foglie* inferiori profondamente pennatofesse, con divisioni lineari, appuntate sopra un lato; *foglie* superiori strette, lanceolate, lobate verso la base; *calatidi* composte di fiori azzurri o violetti, grandi, e disposte in una pannocchia terminale, lasse e corimbiforme.

Dimora e fioritura.

Trovasi nei campi coltivati, e fiorisce nel luglio.

L. SALVATICA; *L. sylvestris*, Lamk. — Volg. *Accciughero*; *Cicerbita salvatica*; *Endivia salvatica*; *Lattuga silvestre*; *Scariola*; *Lattoni*; *Serralia.*

Caratteri specifici.

Fusto alto due o tre piedi, eretto, superiormente ramificato, cilindrico, duro, glabro, liscio, bianchiccio; *foglie* alterne, sessili, amplessicauli, allungate, sagittate alla base, acute alla sommità, di ordinario pennatofesse, contornate da qualche dente spinescente, glabre, ma guernite nella pagina inferiore d'una serie di spine distribuite come i denti di un pettine lungo il nervo medio; *foglie* inferiori storte per modo alla base, che il loro piano trovasi diretto verticalmente; *calatidi* composte di *fiori* tinti di un giallo pallido, piccole, poco numerose e disposte in una pannocchia terminale, bratteate, allungate.

Dimora e fioritura.

Questa pianta bienne abita i luoghi incolti e sassosi, e fiorisce nel luglio.

L. VIROSA; *L. virosa*, Linn., *Spec.*, 1119. — Volg. *Lattuga velenosa*; *Cavolaccio.*

Caratteri specifici.

Foglie molto meno rintagliate della precedente specie, ottuse alla sommità, le inferiori non lobate, ma solamente sinuose e dentellate, e conservanti sempre la direzione orizzontale.

Dimora e fioritura.

Abita presso a poco i medesimi luoghi della *lattuga salvatica*, e fiorisce nello stesso tempo.

Coltivazione.

Le lattughe temono il freddo, ed amano una terra leggiera, mobile, calda, sugata con concime moltissimo spento. Bisogna inaffiarle quando son giovani e difenderle dalle lumache. Per favorire lo imbianchimento delle foglie interne, che è una sorta di clorosi, e ritardare lo sviluppo del fusto, scopo della coltura di queste piante, si stringono tutte le foglie con un legaccio di paglia. Le varietà meno precoci non si seminano che nel mese d'aprile, in piena terra, e senza che

abbiano bisogno di essere trapiantate. Quelle da raccogliersi nell'inverno si seminano in agosto. Se la sementa si fa sul posto a giusta distanza, avremmo le lattughe più rigogliose e più sollecitamente; ma prevale l'uso di farne un semenzajo, d'onde si cavano le giovani piante, conosciute col nome di *postine*, quando hanno quattro foglie. Non andiamo a rischio di verun danno per queste piante quando procurisi che la terra da cui devono levarsi sia già innaffiata, che le radici non siano offese, e che siano adacquate al posto finchè non si sono attaccate. Alle lattughe da inverno si assegna un luogo esposto a solatio e difeso da qualche muro; quelle poi da estate vogliono luoghi freschi ed ombrosi, come sarebbe sotto qualche albero, ovvero framezzo a certe piante ortensi, come gli sparagi, i carcioffi, ec. Bisogna innaffiarle di quando in quando, massime nella loro prima gioventù, ed ogni qualvolta vada la stagione molto asciutta, avvertendo peraltro che queste annaffiature non siano soverchie, perchè la troppa umidità ne farebbe intisichire ed anche marcire le foglie; è da notarsi ancora che il troppo alidore le rende acri e dure. Le lumache e le chiocciole essendo micidialissime alle lattughe, fa d'uopo, per allontanarle, spargere della filiggine sul terreno; ma il mezzo più efficace è quello di far loro la caccia appena che compariscono, per impedire che si moltiplichino. Le piante che vengono più rigogliose sono quelle che si ottengono dal seme, il quale si raccoglie quando è ben maturo, e può conservarsi per il corso di tre anni, ma il migliore per porsi è quello di un anno.

Usi.

La lattuga si mangia tanto cruda o in insalata, quanto cotta e condizionata in diversi modi. È d'un alimento salubre, piacevole e rinfrescante. Le foglie di questa pianta sono alquanto narcotiche, e la loro infusione ha credito di diaforetico, nonchè il sugo che se ne distilla. Dal seme di questa pianta si può, per via di espressione, levarsi un olio, che quando è fresco è di grato sapore, e che in Egitto è adoperato per condimento.

Il sugo latticinoso che stilla dalla *lattuga virosa* che si coagula, e che contiene della resina, ha un odore nauseante, un sapore acre, amarissimo, ed è di una qualità narcotica molto simile a quella dell'oppio. È poi decisamente velenosa.

Dal sugo di questa pianta il *Pfaff* ha separato un nuovo acido organico detto *acido lattucico*.

Lattugaccio, *nome volgare* della Salsefica comune. *V.* q. v.

Lattuga porcina, *nome volg.* della Iosetide. *V.* questo vocabolo.

LAUDANO.

Nome comune a molte preparazioni dei farmacisti a cui si assoggetta l'oppio.

Il *laudano ordinario* si compone sciogliendo a bagno-maria dell'oppio tagliato a pezzi entro poca quantità di acqua, passando il liquore per mezzo di forte spremitura, ed evaporandolo a bagno-maria fino alla consistenza pillolare; invece di acqua si può a tal uso valersi del vino bianco.

Il *laudano liquido del Sydenham*, è il prodotto della macerazione eseguita in una libbra di vino di Spagna, di due once di oppio, un'oncia di zafferano, una dramma di cannella ed altrettanto garofano. In capo a dodici o quindici giorni si filtra il liquore; le sostanze aggiunte all'oppio vanno considerate come di niun valore, stante la poca dose con cui si somministra il preparato.

Alcuni scrittori diedero il nome di *laudanum tutissimum* all'estratto alcoolico della nuova teriaca.

LAVE. *(Min.)*

Si applica o piuttosto si dà questo nome a roccie che non hanno, con quelle vulcaniche, veruna specie d'analogia. In Borgogna principalmente, ed anco nei dipartimenti del Lot e dell' Aveyron, si nominarono così certe pietre calcarie piane, delle quali si servono spesso, invece di embrici, per cuoprire le case, e che sembrano appartenere ai filari superiori del calcario giurassico.

Buffon dice, che in alcune provincie si assegna pure questo nome al grès in lastre sottili.

Par cosa assai difficile il rilevare d' onde provenga un siffatto nome: potrebbe rilevare dalla parola *lose* o *lauze*, la quale in molti dipartimenti del mezzogiorno della Francia significa *lavagne* e da cui il fiume ed il dipartimento Lozère tolgono il loro nome. Il nome di *lauze* dato in Savoia a pietre calcarie foliacee, adoperate per cuoprir case, sembra condurre a quello di lave, il *v* rimpiazzando l'*a* e confondendosi anco con esso. Finalmente *Lavagna*, nome d'un luogo d'Italia presso Genova, celebre per le sue cave di belle lavagne, e che ha dato eziandio il suo nome alle lavagne chiamate in italiano pietra di *lavagna*, ovvero *lavagna*, sembra farne avvertiti che la parola *lave* non ha verun rapporto con le roece vulcaniche di questo nome, ma che deriva da quello corrotto, col quale nel mezzogiorno della Francia, e particolarmente in Italia, s'indicano le lavagne.

LAVEGGE e LAVEZZE. (*Min.*)

Nome derivato dall'italiano *lavezzo*, che indica il serpentino o piuttosto l'ofiolite ollare, con la quale si fanno dei vasi da cucina nell'Italia settentrionale, e che si vendono a Como ed a Bergamo.

Lavendula, *ved.* Lavanda comune.
Lavenia decumbens, *n. l.* dell'Adenostemma di Swartz. *V.* q. v.
—— erecta, *nome lat.* dell' Adenostemma viscosa. *V.* q. v.
Lavero, *nome volgare* in alcune parti della Toscana del *cerasus laurocerasus*, Lois. *V.* Ciliegie.
Lavoro. (*Agric.*) Vol. XIV, p. 543
Scopo del lavoro è dividere la terra. *V.* Vol. I, p. 158; Volume II, p. 137.
Lawsonia acronichia, *n. l.* dell' Alcanna di lunghi picciuoli. *V.* q. v.
—— inermis, *nome lat.* dell' Alcanna vera o d'Oriente. *V.* q. v.
Lazzarolo. (*Giardin.*) » ivi
Che cosa sia, p. 543.
——, Azzeruolo. » ivi
—— salvatico, Bagaja. » ivi
Coltivazione ed usi, p. 543.
Lazzeruolo, *nome volgare* del Crataego. *V.* questo voc. (*Suppl.*).
—— dei boschi, *n. v.* del Cratego torminale. *V.* q. v. (*Suppl.*).
—— di montagna, *n. v.* del Cratego bianco. *V.* q. v. (*Suppl.*).
—— gazzerino, *n. v.* del Cratego agazzino. *V.* q. v. (*Suppl.*).
—— perino, *n. v.* del Cratego a foglie di pesco. *V.* q. v. (*Suppl.*).
—— rosso, *nome volg* del Cratego rosso e del C. spinoso. *V.* questi vocaboli. (*Suppl.*).
—— salvatico, *nome volgare* del Cratego fiorentino e del C. spinobianco. *V.* q. v. (*Suppl.*).
—— spinoso, *n. v.* del Cratego spinoso. *V.* questo voc. (*Suppl.*).
Lazzeruolo turco, *nome volgare* del Cratego a foglie di tanaceto. *V.* questo vocabolo (*Suppl.*).
—— vero, *nome volg.* del Cratego lazzeruolo. *V.* q. v. (*Suppl.*).
Lea. Vol. XIV, p. 544
Leagno, *ved.* Eleagnu a foglie strette.
Leardo. (*Equit.*) » ivi
Leatico. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 855.
Lebbra dei porci, *ved.* Ladreria.
—— (*Pat.* e *Fis. veg.*) » ivi

LECCINO. (*Bot.*)

Secondo il *Michieli*, è questo il nome volgare d' una specie di boleto buono a mangiarsi, di color lionato disopra e giallo sordido disotto. Ha il gambo tinto di questo ultimo colore, ed è rugoso e berooccoluto. Questo fungo è il ceppatello lionato e cedrino (*cèpe de couleur fauve et citron*) del *Paulet*, il quale lu considera come una semplice varietà del *porcino col cappello disopra di color lionato bello, e disotto insieme col gambo lionoto*, Mich., *Nov. plant. gen.*, pagina 128, n.° 9, tab. 68, fig. 1, che, secondo il *Fries*, sarebbe il *boletus edulus* del *Bulliard*. Ma ciò è contro l' opinione del *Poulet*, il quale ne fa una spacie particolare.

Il *leccino giallo* descritto dal *Michieli* (*Nov. plant. gen.*, pag. 171), è un fungo che differisce dal precedente sia per la specie, sia pel genere; imperocchè appartiene agli agarici, ed è l' *agaricus ictericus* dello *Scopoli*, ugualmente buono a mangiarsi, odoroso, di cappello giallo, color zafferano, retto da un lungo gambo cilindrico.

Questi due funghi crescono appiè dei lecci, come sarebbero la *quercus ilex*, e la *quercus suber*.

Leccio spinoso, *nome volg.* dell'Agrifoglio comune. *V.* questo voc.

LEGNO. *(Fisiol. veg.)*

Negli alberi ed arboscelli con un solo cotiledone, come la palma, la dracena, l'aloè, la iucca, ec., il legno forma quei piccoli filamenti duri e tenaci, che percorrono l'interno del fusto nella sua lunghezza. Negli alberi ed arboscelli con due o più cotiledoni, cioè la querce, il frassino, il pioppo, l'olmo, il salcio, l'abeto, il cedro, ec., il legno forma quella massa conica e solida che costituisce la maggior parte del tronco e dei rami, che serve d'inviluppo alla midolla, e che è ricoperta dall'alburno.

Questa definizione non rimarrà punto oscura per chiunque abbia letto l'articolo Albero.

Parleremo prima di tutto del legno degli alberi con due o più cotiledoni; quindi passeremo al legno degli alberi con un solo cotiledone, riportando quanto scrive il celebre *Mirbel* nella sua *Fisiologia dei vegetabili.*

Sul taglio trasversale di un tronco di tiglio scorgesi un punto centrale, che è il canale midollare, intorno al quale sono situate quattro zone principali, che differiscono per il loro colore e per la loro densità: la più esterna di esse è molle e verdastra, ed è il parenchima; quella che viene di seguito è più densa e passa insensibilmente dal bianco al verde nell' avvicinarsi al centro, e comprende gli strati corticali ed il libro; la terza, che è biancastra e più tosta delle altre due, è l'alburno; la quarta, di cui esamineremo a fondo l'organizzazione, è il legno. Ha un colore più intenso di quello dell'alburno ed una maggior densità.

Questa quarta zona è composta essa pure d' un certo numero di zone concentriche, separate fra loro da cerchii biancastri, i quali indicano gli strati alternativi. Alcune linee biancastre, che partono dal centro e vanno a far capo alla circonferenza, costituiscono i raggi midollari. Il legno degli alberi dicotiledoni o policotiledoni, presenta tutti questi caratteri in modo più o meno sensibile.

Ciascuna delle piccole zone, la cui riunione forma la massa del legno, indica una sfoglia legnosa, rotolata a cono, di modo che tutta questa parte dura e solida deve considerarsi come composta di coni incavati, posti uno dentro all' altro. Tutti questi coni sono troncati alla sommità: dal che risulta che il tronco è forato longitudinalmente da un canale centrale,

che è quello che contiene la midolla. Gli strati alternativi che riuniscono i coni, sono di un tessuto meno duro.

Per conoscere la natura e la distribuzione dei vasi componenti il legno, si paragoni il taglio trasversale col taglio verticale, e le sfoglie più esterne colle più interne. Tutte queste parti devono sottoporsi all' osservazione microscopica. Per via di tale esame spesso reiterato sopra a molte specie, scuopresi che ciascuna sfoglia forma un plesso o reticolatura, le cui maglie corrispondono quasi sempre alle magli e delle altre sfoglie; che la reticolatura si compone di tubi riuniti in piccoli fascetti che si prolungano dalla base del cono fino alla sua sommità; che ciascun fascetto descrive un zig zag più o meno regolare, i cui angoli si saldano cogli angoli dei fascetti vicini; che i tubi dei fascetti sono di differente natura, essendo alcuni di una tal sottigliezza da non iscorgersi il loro orifizio colle più forti lenti, mentre altri sono visibili alla lente semplice, e lasciano distinguere col microscopio alcune pareti talvolta bucherellate, talvolta composte di fessure trasversali. Scuopresi che i raggi midollari sono formati da un tessuto cellulare, spesso poroso, che riempie le maglie delle reticolature, e che gli strati alternativi sono egualmente composti di tessuto cellulare.

A fine per altro di schiarire questi fatti, fa d'uopo confrontare una moltitudine di piante; imperocchè alcuna di esse ci lascia distinguere senza difficoltà quello che l' altra cela al nostr' occhio; e però in tale indagine non possiamo aver per guida che l'analogia.

Tutti gli autori, dal *Grew* al *Malpighi*, concordemente convengono che esistono delle trachee negli strati del legno; locchè è erroneo. Le trachee, che sono lamine di colore argenteo, attorte a foggia di cavastracci, non si trovano nei fusti delle piante dicotiledoni che intorno alla midulla, e sono esse che compongono in gran parte la guaina tubulare. Avendo esaminate le piante citate dal *Grew* e dal *Malpighi*, confrontate le figure che ne hanno lasciate, ci siamo assicurati che questi due osservatori presero le false trachee per le trachee.

Per convincersi che le trachee non esistono nel legno, e che non vi sono giammai esistite, fa d' uopo sezionare diversi individui d' una medesima specie e di specie differenti, prima, nel tempo e dopo la germinazione. Le osservazioni devono ripetersi tanto frequentemente da poter avvertire le minime gradazioni che si manifestano nell' organizzazione; col qual mezzo si assiste, per così dire, alla creazione di ciascuna parte. Ecco quello che abbiamo veduto procedendo con siffatto metodo. L' embrione non lascia scorgere nessuna traccia di tessuto legnoso; e solamente distinguesi intorno alla midolla una sostanza simile alla chiara d' uovo, che è il *cambio* di *Duhamel* (*vedi* questo *vocabolo* nel Diz.). Quando la pianta comincia a germinare, la superficie interna di questa sostanza vischiusa presenta dei fascetti di tubi infinitamente piccoli, segnati trasversalmente da strie fra loro ravvicinatissime: a misura che la pianta si sviluppa, i fascetti si allargano e le strie si allontanano; nel quale stato riconoscesi che sono trachee. Siffatti fascetti sono uniti dal tessuto cellulare, e compongono la guaina tubulare di cui abbiamo già parlato. Alla superficie esterna del cambio formansi ben presto altri tubi, che hanno dapprincipio la medesima apparenza dei primi; ma, allorchè hanno acquistato tutto il loro volume, possiamo assicurarci che non vi ha fra di essi alcuna trachea, essendo tutti tubi porosi o false trachee. La parte del cambio posta fra i due strati di tubi, trasformasi essa pure a quest' epoca in tubetti, ed in

tessuto cellulare: quest'ultimo, allungandosi dal centro del vegetabile verso la sua circonferenza, costituisce l'origine dei raggi midollari; dal che risulta la prima sfoglia legnosa. Mentre che questa s'indurisce, un nuovo strato di cambio si deposita alla sua superficie; è questo il momento in cui il vegetabile, assoggettato all'azione della luce, comincia ad inverdire. Il nuovo strato, organizzandosi, acquista esso pure una tinta verdastra; nel quale stato nominasi *libbro*, nome che poi lascia ben presto per assumere quello d'*alburno* assegnatogli a cagione della tinta biancastra che succede alla verde, a misura che questo strato s'indurisce e si ricopre di un nuovo cambio, il quale forma un altro libbro che diviene alburno quando la sfoglia da esso circondata ha assunti i caratteri del legno perfetto. In tal guisa si formano e si sviluppano tutte le altre sfoglie legnose; nè ve ne ha alcuna che presenti trachee se non quando è in contatto con la midolla. Diciamo quando è in contatto con la midolla, perchè ciascuna sfoglia avendo una forma conica, la seconda oltrepassa la prima, la terza la seconda, e così di seguito; talchè la sommità di ciascun cono deve servire d'inviluppo immediato ad una porzione del tessuto midollare, e guernirsi internamente delle trachee che entrano nella composizione della guaina tubulare.

Da quanto precede vediamo che il legno formasi per istrati, che si sviluppano successivamente e si addossano gli uni sugli altri, essendo questo un artifizio della natura per prolongare la vita del vegetabile. Sappiamo che il solo libbro può dare origine ai bottoni che contengono i rami, le foglie ed i fiori. Questo libbro segue il destino di tutte le parti organizzate; invecchia, indurisce, e cessa di vegetare. Dopo essersi trasformato in alburno si converte in legno; ed in questo stato diverrebbe inutile alla vita della pianta, se la natura non avesse disposte le cose in modo che gli strati più esterni, prima d'indurirsi, producano alla loro superficie il cambio che deve formare un nuovo libbro.

Allorchè esiste il libbro, ed avviene per mezzo del medesimo il succhiamento e la traspirazione dei rami, questa immensa quantità di tubetti che compongono il corpo legnoso, serve di canali ai fluidi e li distribuisce in tutte le ramificazioni del vegetabile. Gli strati alternativi che sono d'un tessuto più floscio degli strati legnosi, e che contengono spesso grossi vasi porosi a fessi trasversalmente, ed i raggi midollari che sono composti di cellule porose, allungate dal centro alla circonferenza, facilitano il movimento del succhio e gli permettono di portarsi rapidamente dalla base alla sommità, dalla sommità alla base, e dalla guaina tubulare verso la scorza.

Frattanto per la continua circolazione del fluido, i vasi del legno si riempiono. I tubi che compongono gli strati più vicini del centro, sono i primi ad essere otturati. L'orifizio dei grossi vasi del tessuto tubulare vedesi sensibilmente diminuire di diametro per l'ingrossamento delle membrane. Formansi nuovi tubi legnosi intorno alla midolla, che pigliano appoco alla volta il posto del tessuto cellulare, e lo fanno finalmente sparire del tutto. Diviene allora spesso impossibile il distinguere l'apertura dei vasi che compongono il legno del centro, e possiamo a gran fatica ritrovare le trachee, le quali sono immerse in una massa dura e compatta; e siccome la sostanza che ha colmato gli altri tubi ha egualmente otturate le trachee, così esse compariscono simili a lamine strette che fossero state avvolte sopra un cilindro. In questo stato è impossibile lo svolgerle; ma non sono però trasformate in false trachee,

come era stato credato dall' *Hedwig*, e le loro spire sono ancora distinte.

Quando il legno è pervenuto al suo ultimo grado di durezza, pare che non serva altro che a dar forza e solidità all' albero, il quale cesserebbe di vegetare se altri strati organizzati non si sviluppassero alla sua circonfereoza.

Buffon, il cui vasto geoio si è applicato a tanti subbietti diversi, ha provato per via di belle esperienze, che potevasi trasformare tutto l' alburno io legno, sbucciando l' alberò parecchi mesi prima di atterrarlo. L'aria, la luce, il calore sollecitaoo allora l'indurimento dell' alburno, che divien simile agli strati legnosi interni. (*V*. Alburno nel Diz).

Il legno, che abbiamo precedentemente veduto, si deposita per istrati successivi e concentrici; la sua durezza è tanto maggiore quanto è più vecchio, di modo che gli strati interni sono più solidi di qoelli di nuova creazione. La temperatura e mille circostanze locali sollecitano o ritardano questà stratificazione; e quantunque la successiooe non interrotta delle estati e degli inverni sia, in siffatto fenomeno, la causa più efficiente, saremmo però tratti in errore ove si credesse, con gli antichi aotori, cha si possa contare il numero degli anni d' un albero dal numero dei suoi strati legnosi; poichè, secondo l' osservazione del *Duhamel*, un tal alberò non produrrà uo solo strato durante uo' intiera aonata, e ne produrrà diversi in un' altra. Se la natura non si riposasse e lavorasse senza ioterruzione alla formazione del legnò, come pare che avvenga in alcuni vegetabili durissimi a morbidissimi, tutta la massa formerebbe un tessuto omogeneo e continuo, oel quale noo si osserverebberu quelle zone concentriche, che si vedono sul taglio trasversale della massima parte dei nostri legnami; il qual caso è più raro: d' ordinario però vi sono alcune epoche nell' anno in cui gli sviluppi si rallentano. Il lavoro che allora si effettoa è meno perfetto; ed al contrario, se l' annata va soggetta a frequenti ritoroi di calore e di freddo, il tessuto sviluppato conserverà allora le traccie di quaste variazioni in un oumero eguale di zone alternativamente più solide e più molli. Altre combinazioni nella temperatura e nelle circostanze locali possono produrre i medesimi risultati; ma in ogni caso, vedesi che mal si giudicherebbe della durata di un albero dal numero dei suoi strati legnosi.

Non recherà meraviglia, dopo quanto abbiam detto, che la durezza del tessuto legnoso dipenda, negli individui di una medesima specie, dalla natura del terreno, dall' esposizione, ec. In geoerale, gli alberi sviluppati in terreni umidi hanno uo legno meno duro di quelli che crescono nelle terre aride.

Indipeodentemente da qoeste cause, ve ne haono di più particolari, che modificano i differenti strati legoosi d' uno stesso individuo; e tali sooo i freddi eccessivi, cha agiscono sull' alburno tanto potentemente da disorganizzarlo e da renderlo per sempre incapace di trasformarsi in vero legno. Questi strati imperfetti, ricoperti, per successione di tempo, d' un legno più compatto e più solido, non cangiano di oatura, e rimaogooo oello stato in coi il freddo gli ha sorpresi; ed è qoel cattivo legno chè chiamasi *falso alburno*. Qualche volta il ghiaccio non attacca che un lato degli strati dell' alburno; questa parte disorganizzata trovasi poi rinchiusa nella massa del tessuto e vi sembra estranea.

Non solamente gli strati non sono fra loro di egual grossezza, ma anco il medesimo strato è spesso più grosso da una parte che dall'altra. Allorchè questa differenza distioguesi io tutti gli strati, le zona che essi formano sooo eccentriche. Questo fenomeno è comune, perocchè

le cause che lo producono incontransi frequentemente. Se una vena di buona terra sviluppa una radice più grossa delle altre, se una esposizione favorevole fa crescere un ramo più vigoroso, se il tronco e i rami sono esposti da un sol lato al contatto dell'aria e della luce, in una parola, se una causa qualunque trasporta in una parte del vegetabile dei sughi più abbondanti e più elaborati, questa parte avrà una vegetazione più vigorosa, e gli strati saranno vistosamente più grossi da questo lato. Si è osservato che gli alberi situati sui confini delle foreste avevano alcuni strati legnosi più grossi in tutta la parte esposta all'aria aperta.

In quanto alla differenza che osservasi fra il legno delle diverse specie d'alberi, essa dipende evidentemente dalla natura delle membrane e dalla loro organizzazione particolare. I vegetabili sono tanto più duri e più pesanti quanto la combinazione delle resine con le loro membrane è più intima, quanto il diametro dei loro tubi è meno grande, e quanto le loro pareti longitudinali sono più ravvicinate; imperocchè allora il numero dei tubi è più considerabile in un dato spazio, e le membrane sono più solide. Ma l'alluogamento del tessuto cellulare sembra richiedere molto tempo; quindi è che veggonsi in generale i legnami duri e pesanti, come quello del bossolo, della querce, del guaiacco, crescere assai lentamente, mentre i legni teneri e leggieri, come il platano ed il salcio, i tubetti dei quali hanno un maggior diametro, vengono con una sorprendente rapidità. Tuttavia questa regola non è priva d'eccezione; il sorbo comune, per esempio, è duro quanto il bossolo, e cresce nonostante molto più presto.

Perchè il legno acquisti una gran consistenza, non basta che l'albero sia molto resinoso per sua natura: fa d'uopo ancora che la resina penetri e fortifichi il tessuto: locchè spiega, come l'abeto, cotanto resinoso, non abbia che un tessuto debole e floscio, mentre che il bossolo e la querce, che contengono soltanto una piccola quantità di resina, hanno un legno così duro e tenace. Del resto, tutti questi fatti sono lontani dal manifestarci, perchè il tessuto di un tal albero possegga ad un maggior grado di quello di un altro la proprietà di moltiplicarsi, di crescere e d'indurire: la causa primitiva di queste differenze è estremamente collegata col mistero dell'organizzazione, il quale non sarà senza dubbio eternamente ignoto.

L'organizzazione delle piante monocotiledone differisce molto da quella delle dicotiledoni, nè vi ha canale midollare, raggi midollari, strati concentrici di alburno, nè di libro. Il taglio trasversale di un tronco di palma o d'aloe presenta nel tessuto elastico e lasso, una moltitudine di punti compattissimi. Il taglio verticale dimostra che questi punti sono le estremità di filamenti duri che percorrono il vegetabile nella sua lunghezza, e sono inviluppati dal tessuto elastico. I filamenti non sono assolutamente isolati fra loro; imperocchè tenendo dietro ad essi vedesi che di distanza in distanza si uniscono o si separano, di modo che se sopprimiamo con l'immaginazione questo tessuto lasso che li circonda, presentano nel loro complesso una reticolatura, come gli alberi a due o più cotiledoni, ma infinitamente più lassa. Considerando ancora il taglio trasversale, si nota che questi filamenti sono tanto più fra loro distanti quanto più si avvicinano al centro: dal che segue che il tronco è meno duro al centro che alla circonferenza, la qual cosa è affatto contraria a quanto osservasi negli alberi dell'altra classe.

Vi ha un fatto che forse diverrà un giorno una sorgente di luce per l'anatomia comparata dei vegetabili, e che consiste

nella forma particolare dei filamenti nelle differenti specie. Il taglio trasversale dei filamenti del dattero e di diversi calami presenta un ovale; quello dello sparagio un triangolo; quello della *smilax auricolata*, un quadrato rotondato agli angoli.

Per via dell'osservazione microscopica riconoscesi che il tessuto molle è un parenchima cellulare, assolutamente simile alla midolla delle piante a più cotiledoni, e che i filamenti duri sono vero legno. Ciascuno di questi filamenti contiene uno o più grandi tubi, i quali sono o trachee, o false trachee, o tubi porosi. Una guaina formata di tubetti circonda questi grossi vasi e li ricopre in tutta la loro lunghezza.

Un lavoro anatomico uguale a quello di cui abbiamo presentati i risultamenti trattando del legno a strati concentrici, prova che il legno in filamenti ha un'origine presso a poco simile. L'embrione non contien legno. Vedesi qua e là il cambio, che si distende in linee sottili dall'estremità della radicina all'estremità della piumetta. Dopo la germinazione i grandi tubi si manifestano; sono essi insensibilmente ricoperti dai piccoli, e tanto gli uni che gli altri induriscono, e qualche volta si riempiono per effetto della nutrizione. Abbiamo veduto dei fusti di *ruscus* che avevano i grandi tubi intieramente obliterati. A misura che i filamenti induriscono, il cambio si riproduce nel parenchima e dà origine a nuovi filamenti.

Non è gran tempo che i naturalisti ignoravano le differenze organiche stabilite dalla natura fra le piante monocotiledoni e dicotiledoni. Il *Desfontaines* fu il primo a distinguere e a dimostrare queste differenze; e la sua scoperta deve considerarsi come la più importante che siasi fatta in anatomia vegetabile, dopo i lavori del *Grew* e del *Malpighi*.

LEGNO. (*Chim.*)

Il legno, o piuttosto il corpo legnoso, chimicamente considerato, è, tra i materiali immediati dei vegetabili, l'ultimo prodotto della vegetazione, presentando, nella sua natura e nelle leggi sue di scomposizione, alcune particolari proprietà che bene lo caratterizzano.

Questo corpo, che avevasi in altri tempi per una terra, per lo scheletro terroso dei vegetabili, è tutt'altro che una materia terrosa. La sua proprietà combustibile, l'odore che tramanda bruciando, il carbone che ne rimane, le ceneri che ne risultano, avrebbero dovuto su tale proposito disingannare i chimici; e dacchè studiasi con maggior cura la composizione dei corpi, le cognizioni acquistate sulla natura del legno hanno ogni giorno più allontanate le idee sulla sua pretesa natura terrosa.

Il corpo legnoso restando l'ultimo dei materiali dei vegetabili, dopo che è stato loro tolto tuttociò che contenevano di solubile nell'acqua e nell'alcoole, sia a freddo, sia a caldo, quando trattisi col fuoco dà pure dell'acqua, dell'acido acetico, dell'olio, dell'acido carbonico e del gas idrogene carbonato, e lascia un carbone che ritiene la forma primitiva, e che oltre al carbonio, all'idrogeno, all'ossigeno, contiene dei sali, ed in ispecial modo dei solfati, dei muriati e dei fosfati di potassa, di soda, di calce e di magnesia. Questa analisi fatta colla semplice storta, e senza aver ricorso ad altra esperienza comparativa, basta a far vedere oltre ai sali, anco dell'idrogeno, dell'ossigeno e del carbonio. L'azione degli acidi sul corpo legnoso attesta ancora questa composizione, per lo meno ternaria e qualche volta anco quarternaria, del legno. Ed in vero, l'acido nitrico, lo trasforma in acqua, in acido carbonico, in acido acetico e in acido malico, e qualche volta anche in ammoniaca: laonde è da considerarsi il legno

chimicamente come un composto ternario e quarternario, composto d'idrogeno, d'ossigeno, di carbonio ed alle volte anco di azoto, e contenente inoltre delle piccole quantità, ma variabilissime di potassa, di calce, di magnesia, unite agli acidi solforico, muriatico (idroclorico) e fosforico. Il principio che vi predomina è il carbonio, il quale dà al corpo legnoso la solidità, l' insipidezza, l' insolubilità, la durezza, la poca alterabilità, ed in fine la proprietà di formar molto carbone che ritiene la forma primitiva del legno.

Questo composto, costituito per la massima parte del carbonio, e che forma la base di tutte le fibre vegetabili solide, pare sia l'ultimo prodotto della vegetazione; in quella guisa medesima che l'accrescimento del corpo e del sistema osseo è l'ultimo termine di tutta l' opera dell'animalizzazione, e la causa della morte naturale o senile. (*V.* Legnoso nel Diz.)

LEGNO. (*Bot.*)

Questo vocabolo è divenuto generale per indicare nell' uso della vita, un gran numero d' alberi che non avevano nomi particolari. Il secondo nome, che trae differenti origini, li distingue fra loro, ed è di ordinario un epiteto desunto dalle qualità esterne o dagli usi, ai quali si destina l'oggetto che esso indica; tali sono i diversi legni estranei che servono alla tintoria ed alla tarsia, ed il cui consumo è tanto grande da farli entrare nellè speculazioni commerciali. Non è difficile il riconoscere l'origine di siffatta specie di nomi: ma ve n' ha un maggior numero che sono meno sparsi, e che presentano maggiori difficoltà per risalirne all' origine, e tali sono quei nomi che adoperano gli abitanti delle colonie francesi d' America e di Africa, per indicare la maggior parte degli alberi che formano le loro foreste. Siffatti nomi vengono in parte dai Negri, che si sono quivi recati per la coltivazione delle terre. Nella lingua di questi popoli, vicinissima a quella della natura, lo stesso vocabolo indica ad un tempo gli alberi, la sostanza che se ne leva, l'uso a cui si consacrano, ed alle volte la proprietà che loro si attribuisce. Per la qual cosa gli abitanti del Madagascar, che furono i primi a trasportarsi nell' isola di Francia, assegnano il nome d' *hazou*, e quasi tutti gli alberi della loro isola, lo pronunciano anche *cajou*, che è precisamente la parola di cui si servono i Malesi pel medesimo uso: mercè d'un aggiunto qualificativo, distinguono essi un legno dall' altro. Si giovano di modi analoghi per disegnare la maggior parte delle piante del loro paese, e forzati ad abitare un nuovo suolo non hanno abbandonato un tal uso, perocchè hanno riconosciuto o creduto di riconoscere molti dei vegetabili che erano loro famigliari.

Per la qual cosa la parola *legno* è divenuta comune a quasi tutti gli alberi: i nomi distintivi sono stati presi sovente, come quelli del commercio, dalle loro qualità e proprietà più notabili, reali o immaginarie; qualche volta è stato loro dato quello delle persone che gli hanno fatti conoscere o gli hanno per la prima volta adoperati; alcuna altra volta si assegnarono loro senza alterazione alcuna i medesimi nomi del loro paese; finalmente il solo capriccio ha talora presieduto a queste denominazioni.

Da siffatte cause procede quella lunga e svariatissima lista di nomi che sopraccarica i nostri dizionarii di storia naturale, come agli articoli Alberi, Erbe, Legni, Liane, Piante, ec. Potremmo contentarci di una semplice enumerazione e di un rinvio agli articoli dove gli oggetti sono trattati sotto il vero nome: ma un'opera di questo genere dovendo essere egualmente consultata, sia per le parole, sia per le cose, abbiamo creduto far cosa grata alla maggior parte dei lettori, facendo loro direttamente conoscere quel tanto

che sapersi sull' origine di tali voci. E quando lor piaccia di sapere qualche cosa di più, anderanno al rinvio o alle parole citate.

Questo genere di voci non è particolare alla lingua italiana, ma trovasi presso i Francesi, gli Spagnuoli e i Portoghesi. I primi danno nel medesimo significato a quasi tutti gli alberi il nome di *bois*; i secondi assegnano a tutti gli alberi esotici il nome di *palo*, che i Portoghesi trasformano in *pão*. A prima vista parrebbe che le nazioni del nord non avesser quest' uso; pure anche fra loro esiste, ma siccome per l' indole dei loro idiomi l'aggettivo o la qualificazione va sempre avanti al sostantivo, così le voci *holz* presso i Tedeschi, e *wood* presso gl' Inglesi, che significano legno, terminano forse altrettanti nomi d'alberi, quanti sono quelli che l' italiano *legno* e il francese *bois* ne cominciano.

Questa longa lista d'alberi che hanno il nome di legni, stabilisce manifestamente un fatto che è stato avvertito da diversi viaggiatori; ed è che i paesi situati fra i tropici producono un numero maggiore di piante legnose che d'altre piante. Per esempio, i contorni di Parigi somministrano naturalmente appena venti alberi, il cui tronco sia di qualche utilità, sopra circa millecinquecento a duemila piante; ed all' incontro all' isola di Francia ed a Borbone (la Riunione) vi sono circa cento alberi più o meno utili sopra mille piante indigene, di maniera che vi formano a un dipresso il decimo del totale, mentre che nei contorni di Parigi non vi formano che la centesima parte. Quantunque questi alberi delle isole francesi d' Africa siano d'uso quotidiano, pure siamo ben lungi dal conoscere tutti i vantaggi che se ne potrebbero levare: e ciò non deriva dal non essersene occupate persone abilissime, ma piuttosto dal non essere, per difetto di comunicazione e di mezzi, arrivate fino a noi la maggior parte delle loro scoperte.

Fra coloro che si sono in un modo particolare occupati dei legnami dell' isola di Francia, può citarsi il *Malavoix*, che, insieme col *Lillet Geoffroy*, ha fatte delle numerose esperienze sulla forza e sulla gravità dei medesimi. Egli ha di poi rivolti i suoi lumi e le sue osservazioni alle isole Sechelles, delle quali è divenuto abitante.

Il *Cailleau*, magazziniere, consacrò nel corso della sua vita le sue ore d'ozio ad osservazioni utili sulla fisica e sulla storia naturale; e nell'almanacco che stampava ogni anno all' isola di Francia, mandò in luce un prospetto del peso specifico dei legni più comunemente adoperati. Facendolo di pubblica ragione, avvertì che lo dava fuori come un abbozzo che si proponeva di perfezionare: ma comunque imperfetto, noi crediamo di doverlo qui riferire per dare un' idea dei legni adoperati in quell' isola.

	Per ogni piede cubo libbre francesi
Legno di belzuino *(terminalia)*	58
Legno di cannella nera *(elaeocarpus)*	50
Legno di colofonia rosso *(colophonia)*	63
Legno ferro bianco *(syderoxyllon)*	59
Legno ferro nero *(stadmannia)*	86
Legno di natte a grandi foglie *(imbricaria)*.	58
Legno di natte a foglie piccole *(imbricaria)*.	70
Legno di mela bianco *(eugenia)*	60

Legno *(malattia del, o male di)*.
Vol. XIV, p. 561

LEGNO ASPALATO; ASPALATO DI LEGNO NERO; *Aspalatus ebenus*, Linn., Sloan., *Jam. hist.* 2, p. 30, t. 75, fasc. 1. *(Econ. dom.)*

È un arboscello alto da quattro a cinque piedi di legno duro, e tinto di porpora nero; è guernito di foglie numerose, ovali, ellittiche, quasi sessili, vellutate, e bianchiccie inferiormente: queste foglie nascono comunemente molto insieme in ciascun punto d'inserzione. Il frutto è un legume rigonfiato, e che contiene due semi reniformi. Alla Giamaica e a San Domingo si taglia questo legno per inviarlo in Europa, dove è adoperato nei lavori di stipettajo.

Legno bianco, *nome volg.* del Pioppo bianco. *V.* questo voc.
—— campeggio, *ved.* Campeggio.
—— cannone, L. trombetta, L. da fuoco, *nomi volgari* dell'Ambaiba. *V.* q. v. (*Supplim.*).
—— cimice, *ved.* Corniolo sanguigno.
—— colubrino, *ved.* Ramno ferrugineo.
—— da bottone, *ved.* Cefalanto d'America.
—— da lardatojo, *nome volg.* dell' Evonimo comune. *V.* q. v.
—— da polvere, *nome volg.* del Ramno frangola. *V.* questo voc.
—— da racchette, *ved.* Perlaro meridionale.

LEGNO DA UBBRIACARE I PESCI. (*Bot.*)

È stato avvertito che il sugo o latte di certi alberi comunicava sollecitamente all'acqua, una qualità tanto deleteria, per cui i pesci che vi vivevano n'erano storditi e come ubbriacati, e si potevano in conseguenza prendere colle mani. Il perchè procuravasi una facile pesca. Ma questo mezzo è stato con ragione proscritto dalle nazioni civili, perchè pare che, quantunque il pesce abbandoni questo stato di ubbriachezza, ne sia per modo offeso che finisca col perire; e però la distruzione diventa maggiore del consumo. Laonde con molta saviezza si vietò in Francia ed altrove sotto pene più o meno rigorose di servirsi della galla di Levante che produce quest'effetto.

Alcuni alberi della famiglia delle *leguminose* posseggono in un grado eminente questa proprietà, la quale valse a dare ad uno di essi il nome generico di *piscidia*.

La *galega sericea* ha la medesima proprietà.

All' isola di Francia s'adopera per quest'uso il latte di un euforbio; e alla Caienna, secondo *Richard*, un fillanto.

Legno del capitano, *nome volg.* della Malpighia pungente. *V.* q. v.
—— del piccolo balsamo, *n. v.* del Crotone balsamifero. *V.* q. v.
—— d'aloe, *ved.* Agallocco (*Supplim.*)
—— d'aloe falso, *ved.* Agallocco (*Suppl.*)
—— d'arco, *nome volgare* del Citiso delle Alpi. *V.* q. v.
—— di damigella, *nome volg.* della Kirganella. *V.* questo voc.
—— di santa Lucia, *n. v.* del Ciliegio mahaleb. *V.* questo voc.

LEONOTIDE; *Leonotis. (Giardin.)*
Che cosa sia e classificazione.

Il *Persoon* aveva separato, per una sottodivisione così addimandata, alcune specie del genere *phlomis*, che s'avvicinano molto al genere *leucas* di *Roberto Brown*. Appartiene alla classe XIV *(didynamia)*, ordine I *(gymnosperma)* di *Linneo*.

Caratteri generici.

Labbro superiore della corolla lunghissimo, eretto e concavo; l' *inferiore* piccolissimo, trilobo e marcescente.

Enumerazione delle specie.

Siccome questa suddivisione potrebbe trasformarsi in un genere, e specialmente in una famiglia dove i generi non possono essere distinti che da caratteri dedotti in parte dalla differenza del calice e della corolla, così si è creduto ben fatto di menzionar qui le principali specie che al *leonotis* si riportano.

L. A FOGLIE DI NEPITELLA; *L. nepetifolia*, Pers., *Synop.* 2, *Phlomis nepetifolia*, Linn., *Spec.*; Herm., *Lugd. bot.*, tav. 117.

Caratteri specifici.

Corolla di un rosso splendido; *foglie* grandi, ovali, cuoriformi, simili a quelle dei lamii o delle ortiche, acute, dentate a sega, quasi glabre, o leggermente cotonose; *fiori* riuniti in grossi verticilli; *involucro* composto di foglioline lineari, acute, ripiegate sul fusto; *calice* tubulato, quasi glabro, provvisto di otto o dieci denti disuguali, acuti, col dente superiore diritto, lunghissimo.

Dimora.

Questa pianta cresce nelle Indie orientali.

L. A FOGLIE PICCOLE; *L. parvifolia*, Poir. — *Phlomis leonatis*, Linn., *Mant.*; Willd., tav. 162.

Caratteri specifici.

Foglie piccole, ovali, ottuse, largamente crenelate, alquanto pubescenti di sotto; *picciuoli* lunghi, almeno quanto le foglie; *fiori* riuniti in verticilli assai densi, accompagnati alla base di un involucro composto di molte foglioline quasi setacee, spinose, reflesse; *calice* corto, glabro, alquanto rigonfio, quasi bilabiato, con dieci denti sguagliatissimi.

Dimora.

Questa pianta cresce al capo di Buona Speranza.

L. CODA DI LEONE; *L. leonurus*, Pers., *Syn.*, 2, pag. 127, *sub phlomide.* — *Phlomis leonurus*, Linn., *Mant. Sabbat. Hort.*, 3, tab. 44; Moris., *Hist.*, 3, §. 11, tab. 10, fig. 17.

Caratteri specifici.

Corolle d' un rosso fuoco vivacissimo; *fusti* con quattro angoli ottusi, alti tre o quattro piedi; *foglie* mediocremente lanceolate, acute, lunghe tre pollici circa, pubescenti, un poco ruvide, disugualmente dentate; *fiori* sessili, grandissimi, numerosi in ciascun verticillo, provvisti di un involucro con foglioline lineari acute; *calice* tubulato, pubescente, con otto o dieci angoli terminati da altrettanti denti disuguali, mucronati; *tubo* cilindrico più lungo dei calice; *filamenti* villosi alla base.

Dimora.

Questa bella pianta è originaria del Capo.

Coltivazione.

Coltivasi quest'ultima specie in quasi tutti i giardini; i suoi fiori compariscono verso la fine d' estate e si succedono fino all' ottobre. Multiplicasi per le talee fatte nel mese di maggio, ossivero si semina sopra a stufa, riponendo però per tempo gl' individui nella stufa d' aranciera a fine di conservarli.

Leontice. *(Bot.)* Vol. XIV, p. 565

Leontodon, *nome latino* delle specie di Tarassaco. *V.* q. voc.

—— autunnale, *nome lat.* della Scorzonera di autunno. *V.* q. v.

Leontodone, *ved.* Tarassaco.

LEONURO CARDIACA; *Leonurus cardiaca*, Linn.; *Lobel.*, *Ic.*, 516. *(Econ. rur.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, spettanti alla classe XIV *(didinamia)*, ordine I

(ginnospermia) del *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *labiate*.

Caratteri generici.

Corolla col *labbro superiore* intiero, coll'*inferiore* trifido, col *medio* indiviso; *calice* di cinque denti; *antere* con lobi paralleli e ravvicinati; *stimmi* con due divisioni eguali.

Caratteri specifici.

Fusto alquanto ramoso; *foglie* picciuolate, tinte di un verde carico nella pagina disopra, con le inferiori larghe, quasi rotondate, e divise in tre lobi principali, dentati o incisi ai margini, colle superiori più strette, riutagliate in lobi semplici e appuntati, con le foglie che occupano la parte superiore del fusto alle volte intiere; *fiori* tinti di un rosso chiaro frammisto di bianco, formanti dei fascetti foltissimi, verticilliformi nelle ascelle delle foglie; *corolla* col labbro superiore villoso.

Dimora.

Cresce nei luoghi incolti, lungo le le strade e nelle siepi in Europa.

Usi.

Era in altri tempi in uso assai più che non sia oggigiorno; eppure passa ancora per tonica, vermifuga e buona nella cardialgia dei fanciulli. Le api sono avide dei suoi fiori. Questa pianta, quantunque poco utile nei luoghi di pastura, pure non lasciano di mangiarne i cavalli, i montoni, le capre ed anche le vacche. Talora però si alza molto, ed allora è assai nociva (*Ved.* Vol. XXII, p. 590).

LEPRA; *Lepraria; Pulina*, Adanson. *(Bot.)*

Che cosa sia.

Genere di licheni che formano, sulle rocce, sulle pietre e sulle scorze degli alberi, alcune piastre polverulenti, di diversi colori, bigie o bianche, gialle o rossastre, ec.

Caratteri generici.

Crosta patente, irregolare, composta di piccoli globetti polverulenti. Non presenta organi che possano prendersi per ricettacoli fruttiferi, ed è facil cosa il confonderli con licheni provenienti da altri generi; e sono quelli che erano stati considerati dal *Linneo* come bissi polverulenti.

Enumerazione delle specie.

Fra le quindici specie distingueremo le due seguenti.

L. BOTRIOIDE; *L. botryoides*, Ach. — *Lichen botryoides*, Hoffm., *Enum.*, tab. 1, fig. 2. — *Byssus botryoides*, Linn.; Dillen., *Musc.*, tav. 1, fig. 5.

Caratteri specifici.

Crosta sottile, irregolare, polverulenta, tinta di un verde più o meno scuro, o giallastra, secondo l'età o la stagione, composta, giusta l'*Acharius*, di globuli disposti quasi in forma di rosario.

Dimora.

Si trova nella terra, nella parte inferiore dei muri e appiè degli alberi, dove costituisce alcune piastre verdi talora estesissime.

L. GIALLA; *L. flava*, Sow., *Engl. bot.*, n.° 1350; et *Flor. dan.*, tav. 899, fig. 2.

Caratteri specifici.

Crosta di un color giallo vivace, sottile, granulare, spesso screpolata, formata di piccoli globuli nudi ed agglomerati.

Dimora.

Cresce sulle scorze degli alberi e sulle vecchie tavole.

LEPRE; *Lepus.* (*Mamm.*)

Che cosa sia.

Questa denominazione derivata dal nome latino dell' animale medesimo, di particolare che era è divenuto comune, e serve non solamente ad indicare la lepre d' Europa, ma ancora il gruppo di cui quest'animale può considerarsi come il tipo.

Il genere lepre, uno dei più naturali della classe dei mammiferi, è notabile per la stabilità di certi caratteri secondarii, i quali, per questo ancora, assimilandosi ai caratteri generici, lasciano pochi punti proprii a distinguere le specie fra loro, e fanno che la determinazione di queste presenti le maggiori difficoltà: tutti infatti conoscono la lepre ed il coniglio, e quanto sia malagevole il distinguere l' una dall' altro; ora avviene presso a poco lo stesso circa a tutte le altre spezie.

Caratteri generici.

Due *denti* anteriori, e dietro a quelli della mascella superiore sono situati altri due piccoli denti; *zampe anteriori* con cinque dita; le *posteriori* quattro.

Enumerazione delle specie.

Diremo delle due seguenti, avendo a suo luogo detto del *coniglio*.

L. PROPRIAMENTE DETTA; *L. timidus*, Linn., Buff. tom. VI, tav. 38.

Caratteri specifici.

Testa di un grigio bruno più cupo al vertice e sotto l' occhio, e più pallido sulle gote; *mento* e parte inferiore della gola di un bianco rossiccio; *occhi* situati in una macchia biancastra, la quale, partendo dalla cima del muso, continua fino all' origine dell' orecchio; *regione labiale* d' un lionato pallido; parte superiore delle orecchie grigia, giallognola, col margine anteriore grigio bruno, con la punta nera, e coi margini contornati di biancastro; *regione lanosa* della nuca e della cervice è di un lionato schietto; *corpo* di un grigio rossiccio, sfumato di bruno, risultante da linee tratteggiate di grigio, di nero e di lionato; assume una tinta più lionata sulle spalle e sui lati; parte anteriore del petto lionata; il rimanente del corpo inferiore d' un bianco rossiccio; *membra* di un lionato rossiccio uniforme; *coda* nera sopra e bianca sotto.

L. VARIABILE; *L. variabilis*, Pall., Schreb., 234.

Caratteri specifici.

Pileo di un bruno lionato; la parte superiore dei lati della testa è canescente, mentre la parte inferiore, il mento e la gola inferiore sono bianchi; *occhio* marginato superiormente da una bianca linea; regione labiale e il disopra del *muso* di un bianco lionato; parte posteriore dell' *orecchio* biancastra, col margine anteriore di un grigio giallo e la cima nera; margini dell' orecchio con un orlo bianco, fino alla metà della loro lunghezza; regione lanosa della nuca e della cervice d' un lionato biancastro, schietto; lati del *collo* di un grigio rossiccio e chiaro, ed il disotto di un bianco rossiccio; *corpo superiore* d' un bruno lionato, risultante da linee tratteggiate di nero, di bruno e di lionato giallognolo; *lati* e *cosce* grigi rossicci e chiari; *corpo* inferiore bianco; *membra* d' un lionato pallido, uniforme; *diti* giallognoli sotto; *coda* bianca sotto e nera sopra.

Dimora.

Abita tutto il Nord dell' Europa, la Siberia e la Groenlandia; trovasi eziandio in Polonia, nelle montagne della Scozia, ed anco, a quanto dicesi, nelle Alpi francesi.

Abitudini; alimenti; udito e caccia del lepre, *ved.* Diz. p. 566. Nemici delle lepri; moltiplicazione in luoghi chiusi, *ivi*, p. 567. Epoca di cacciarle, p. 568.

Lepre. *(Econ. rur.)* Vol. XIV, p. 566

Lero, *ved.* Ervo, Vol. XXI, pagina 586.

LESSERZIA; *Lessartia. (Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, spettanti alla classe XVII *(diadelfia)*, ordine IV *(decandria)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *leguminose*.

Caratteri generici.

Calice campanulato, alquanto pedicellato, di cinque denti corti; *corolla* papilionacea: *carena* ottusa; *stami* dieci diadelfi; *ovario* supero, bislungo, pedicellato; *stilo* inarcato, con stimma in capolino. Il *frutto* è un legume membranoso, compresso, non vescicoloso.

Enumerazione delle specie.

Diremo delle due seguenti.

L. ANNUA; *L. annua*, Decand., Astr., p. 43. — *Colutea herbacea*, Linn., *Spec.*; Lamk., *Ill. gen.*, tav. 624, fig. 5; Com., *Hort.*, 2, tav. 44.

Caratteri specifici.

Fusti erbacei, ramosi, alti un piede o due, carichi di peli cortissimi; *foglie* impari-alate, composte di quindici o diciassette foglioline, verdastre, lineari, quasi glabre, ottuse e smarginate; *fiori* piccoli, d'un paonazzo bruno all'estremità della carena e delle ali, finamente rigati sul vessillo, disposti in racemi ascellari sopra a peduncoli più lunghi delle foglie; *legumi* compressi lateralmente, più larghi ed un poco rotondati verso la sommità, terminati da una puntina uncinata.

Dimora.

Cresce al capo di Buona-Speranza.

L. PERENNE; *L. perennans*, Dec., Astr., p. 43. — *Colutea perennans*, Jacq., *Vind. et Hort.*, 3, tab. 3.

Caratteri specifici.

Fusti dritti, mediocremente ramosi, appena pubescenti, striati; *foglie* alate, composte di sei ad otto coppie di *foglioline* piccole, ovali, bislunghe, pedicellate, pubescenti, ottuse ad ambe le estremità; *fiori* bianchi o leggermente porporini, quasi unilaterali, disposti in racemi semplici, allungati; *calice* campanulato, di cinque denti acuti, disuguali; *corolla* piccola, colle ali unguicolate; *legumi* piccoli, glabri, ovali, compressi, contenenti quattro o cinque semi reniformi.

Dimora.

Cresce al capo di Buona Speranza.

Coltivazione.

Coltivansi le *lesserzie* in molti giardini nella guisa stessa delle altre specie di COLUTEA. (*V.* questo *vocabolo* nel Diz.)

LETTOCEFALO; *Leptocephalus.* *(Ittiol.)*

Genere di pesci della famiglia dei *perotteri* di *Dumeril*, e di quella degli *anguilliformi* di *Cuvier*. Si conoscono i lettocefali ai seguenti caratteri.

Caratteri generici.

Senza *catope* nè *pinne* pettorali e caudali; *apertura* branchiale situata da ambedue i lati in parte sotto la gola; *pinne* dorsale ed anale appena visibili, e che si riuniscono alla punta della coda; *corpo* compresso a foggia di nastro; *testa* oltremodo piccola; *muso* appuntato.

LETTOSPERMO; *Lettospermum.* *(Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori compiuti, appartenenti alla classe XI *(icosandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *mirtacee*.

Caratteri generici.

Calice di cinque denti; *petali* cinque; *stami* numerosi, liberi, attaccati al calice; *ovario* semi-infero; *stilo*; *frutto* di una cassula ombilicata, di tre, quattro o cinque logge, contenente dei semi numerosi.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle seguenti specie, le quali coltivansi in molti giardini di Europa.

L. A FOGLIE DI GINEPRO; *L. juniperinum*, Vent., *Hort. malm.*, tav. 89; Cavan., *Icon. rar.*, 4, tav. 331, fig. 2; *Melaleuca tenuifolia*, Vendl., Obs. 50.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, ramosi; *ramoscelli* alquanto angolosi, setacei e biancastri; *foglie* sparse, sessili, strettissime, lineari lanceolate, pungenti alla sommità, sparse di qualche pelo nella pagina inferiore, lunghe mezzo pollice e più; *fiori* sessili, solitarii, d' un bianco latteo, circondati da brattee ovali, membranose; *petali* rotondati, due volte più lunghi del calice che è glabro, biancastro, con divisioni rotondati; *stami* in numero di trenta, quattro a quattro alle divisioni del calice, e due a due a quelle della corolla; *cassula* bruna cenerina di cinque logge.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

L. DI FIORI NUMEROSI; *L. multiflorum*, Cavan., *Icon. rar.*, 4, tav. 331, fig. 1.

Caratteri specifici.

Arboscello alto sette od otto piedi; *ramoscelli* ascendenti; *foglie* numerose, sessili, ovali, lineari, bislunghe, alquanto concave, acute, mucronate, ristrinte alla base, lunghe un mezzo pollice; *fiori* numerosi, solitarii, ascellari, quasi sessili; *calice* con divisioni caduche; *stilo* corto, con istimma globuloso; *cassula* globulosa, con cinque valve.

Dimora.

Cresce al Porto-Jackson.

L. DI FOGLIE GRANDI; *L. grandifolium*, Smith., *Trans. Linn.*, 3, pagina 299; *Bot. mag*, tav. 1810.

Caratteri specifici.

Foglie grandi e larghe, lanceolate, intiere, alquanto ruvide ai margini, grosse, punteggiate, mucronate alla sommità, pallido superiormente, pubescenti nella faccia inferiore, segnate da cinque nervosità; *fiori* sessili, solitarii, terminali, accompagnati da alcune piccole foglioline; *calice* villoso, con denti membranosi, colorati; *ovario* di cinque logge.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

L. DI FOGLIE POROSE; *L. porophyllum*, Cavan., *Icon. rar.*, 1, tav. 330, fig. 2.

Caratteri specifici.

Fusti alti sei piedi e più; *foglie* quasi sessili, ovali, allungate, ottose, ristrinte alla base, lunghe un mezzo pollice, larghe una linea, glabre, coperte nella

parte inferiore di punti nerastri; *fiori* solitarii, terminali, quasi sessili; *calice* con lembo caduco; *cassula* globulosa, compressa alla sommità, con cinque valve ruvide esternamente.

Dimora.

Cresce al Porto-Jackson.

L. DI TRE LOGGE; *L. triloculare*, Vent., *Hort. malm.*, 2, tav. 88.

Caratteri specifici.

Fusti alti tre piedi; *ramoscelli* villosi e porporini; *foglie* simili a quelle del ginepro, rossastre alla sommità, marginate di radi cigli; *calice* setaceo, porporino; *petali* rotondati, d' un bianco lattato; *cassula* globolusa, villosa, cenerina, di tre logge; *stami* in numero di quindici.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

L. LANUGGINOSO; *L. lanigerum*, Smith., *Trans. Linn.* 3, p. 263. — *Leptospermum trinerve*, Wighte, *Itin.*, p. 299, Icon.

Caratteri specifici.

Ramoscelli numerosi, cilindrici, suddivisi in molti altri più corti, leggermente rossastri, glabri o alquanto pubescenti; *foglie* quasi sessili, ovali, piccole, alquanto lanceolate, quasi glabre di sopra, villose e cenerine di sotto, qualche volta del tutto glabre; *fiori* sessili, solitarii ascellari; *frutti*, o *cassule*, grossi quanto un pisello, circondati dal calice rivestito da una peluria lanosa e copiosissima, diviso in parti molto grandi quasi fogliacee, di cinque logge; *semi* picculissimi, biondicci, marginati da una grossa arricciatura.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

L. MARGINATO; *L. marginatum*, Labillard., *Nov. Holl.*, 2, tav. 148.

Caratteri specifici.

Arboscello alto cinque o sei piedi; *ramoscelli* cilindrici e pelosi; *foglie* appena picciuolate, un poco allungate, ovali, lunghe da sei ad otto linee, con tre a cinque nervi, alquanto pelose, marginate di peli bianchi; *fiori* agglumerati lungo i ramoscelli, sessili, provvisti ciascuno di tre a cinque brattee sqoammiformi, cigliate; *calice* cotonoso, con cinque rintagli acuti; *petali* quasi orbicolari; *stami* in numero di dieci; *ovario* cotonoso; *cassule* turbinate, triloculari, riunite in capolino, globoloso, contenente alcuni semi angolosi.

Dimora.

Cresce nella Nuova Olanda.

L. RAGNATELLOSO; *L. arachnoideum*, Smith; Lamk., *Ill. gen.*, tav. 423, fig. 3; *Gaertn. fruct.*, tav. 35.

Caratteri specifici.

Foglie subulate, pongentissime; *ramoscelli* ispidi; *calici* villosi insieme colle proprie divisioni.

Dimora.

Cresce nella Nuova Olanda.

L. SCOPARIO; *L. scoparium*, Forst., *Gen.*, tav. 36, Cook., *Itin.*, 2, p. 100, *Icon.*; Andr., *Bot. repos.*, tav. 622. — *Melaleuca scoparia*, Linn, *Suppl.*, 343.

Caratteri specifici.

Arboscello ramusissimo, alto tre o quattro piedi; *foglie* piccole, alterne, quasi simili a quelle del mirto, piane, ovatu-bislunghe, acote, lunghe per lo meno tre linee, sparse di punti resinosi nella pagina inferiore; *fiori* bianchi, terminali, sulitarii e sessili; *stami* numerusi, appena più lunghi dei petali; *frutto*, o *cassula*, emisferico, di cinque logge.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

L. SETACEO; *L. sericeum*, Labil., *Nov. Holl.*, 2, tav. 147.

Caratteri specifici.

Arboscello alto cinque o sei piedi; *ramoscelli* setacei; *foglie* pochissiuio picciuolate, ovali, pelose, alquantu mucronate, sparse di pnnti glandulosi; *fiori* solitarii, ascellari, terminali, appena pedun-

colati; *calice* turbinato e setaceo, con divisioni alquanto acute, persistenti; *petali* orbicolari, alquanto mucronati, setacei esternamente alla base; *stami* numerosi; *antere* globulose, biloculari; *ovario* setaceo e globuloso; *cassula* di cinque logge; *semi* bislunghi, compressi, angolosi.

Dimora.

Cresce al capo Van-Diemen.

L. STELLATO; *L. stellatum*, Cavan., *Icon. rar.*, 4, tav. 330, fig. 1.

Caratteri specifici.

Fusti ramosissimi, alti sette od otto piedi, assai glabri; *foglie* piccole, sessili, glabre, ovali, allungate, acute, trinervie, punteggiate disotto; *fiori* solitarii, ascellari; *peduncoli* cortissimi; *calice* glabro, campanulato, con cinque rintagli ovali, persistenti; *corolla* gialla, con petali rotondati; *stami* in numero di venti e più.

Dimora.

Cresce al Porto-Jackson.

L. TÈ; *L. thea*, Willd., *Spec.*, 4. p. 949; Poir., *Encycl. suppl.* — *Melaleuca thea*, Wendl. et Schrad., *Sert. Hann.*, p. 24, tav. 14.

Caratteri specifici.

Arboscella con ramoscelli gracili; svelti, glabri, cenerini, spesso rivolti per ingiù; *foglie* numerose, sessili, sparse, ravvicinatissime, lineari, lanceolate, alquanto ristrinte alla base, glabre, intiere, lunghe un mezzo pollice, leggermente mucronate alla sommità; *fiori* solitarii, laterali, appena peduncolati; *calici* glabri, con cinque denti membranosi e colorati.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

Coltivazione.

Tutte queste piante si coltivano in diversi giardini d'Europa. Vengono bene in terriccio di scopa con terra domestica. I fiori sbocciano in primavera ed in estate. Quantunque queste piante temano poco il freddo, pure richieggono di esserne difese durante l'inverno, nel qual tempo si chiudono dentro stufa od una aranciera: l'umidità, e un'aria stagnante troppo concentrata, son loro funeste. Si moltiplicano per semi che non arrivano a perfetta maturità se non dopo essere stati circa diciotto mesi sull'albero. Siccome questi semi sono minutissimi, così si spargono sulla superficie del terriccio, e vi si interrano per mezzo di una semplice innaffiatora. Tali piante si moltiplicano anche per margotti che mettono sempre radici dentro l'anno, o per talee poste in vasi, tanto sotto che sopra la stufa. L'autunno è la stagione più favorevole pel loro buon esito.

Usi.

Le foglie del *leptospermum thea*, al pari di quelle del *leptospermum scaparium*, si pigliano in infusione come il tè. E il capitano *Cook*, nel suo viaggio alla Nuova Zelanda, fece prendere al suo equipaggio un'infusione teiforme fatta con le giovani foglie e con le cime fiorite di quest'arboscello. Questa bevanda che è aromatica, con alquanto d'amarezza, e di un gradevole odore, riuscì utilissima per ritornare la salute e le forze a coloro che erano afflitti da scorbuto. Il medesimo *Cook* adoperò parimente le dette foglie invece del luppolo per la fabbricazione della birra, e se ne trovò benissimo.

LEUCADE; *Leucas. (Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, monopetali, irregolari, appartenenti alla classe XIV *(didinamia)*, ordine I *(ginnospermia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *labiate*.

Caratteri generici.

Calice tubulato, di dieci strie, coll'orifizio qualche volta obbliquo, d'otto o dieci denti; *corolla* labbiata, col labbro superiore galeato, intiero, barbato, l'inferiore trilobo, col lobo medio più grande;

stami quattro didinami ; *antere* con due lobi divergenti ; *ovarii* quattro superi ; *stilo* uno ; *semi* quattro situati in fondo al calice.

Enumerazione delle specie.

Diremo delle due seguenti.

L. DEL CEILAN ; *L. zeylanica*, Brown. — *Phlomis zeylanica*, Linn., *Spec.*, Jacq., *Icon. rar.*, 1, tav. 111 ; Pluken, *Almag.*, tav. 118, fig. 4. — *Herba admirationis*, Rumph., *Amb.*, 6, tav. 16, fig. 1.

Caratteri specifici.

Fusti alti circa due piedi ; *ramoscelli* alquanto ispidi ; *foglie* strette, lanceolate, leggermente cotonose disotto, intere o mediocremente crenulate ; due o tre *verticilli* terminali, grossi, compatti ; *involucri* composti di brattee subulate, cigliate, un poco acute ; *calice* alquanto pubescente, d' otto piccoli denti acuti ; *corolla* piccola e biancastra, col labbro superiore cotonoso e chiuso, coll' inferiore più grande e trifido, colla divisione media amplia, pieghettata, quasi triloba ; *antere* nerastre ; *stimma* con due rintagli filiformi, disuguali.

Dimora.

Cresce nelle Indie Orientali.

L. DELLA MARTINICA ; *L. martinicencis*, Rob. Brown. — *Phlomis martinicensis*, Willd., *Spec.* — *Phlomis cariboea*, Jacq., *Ic. rar.*, 1, tav. 110.

Caratteri specifici.

Fusti pubescenti, divisi in lunghi ramoscelli ; *foglie* ovali, bislunghe, quasi cuoriformi alla base, un poco pubescenti, crenulate in denti ottusi, le superiori lanceolate, più strette, con crenulature remote ; *fiori* disposti in verticilli globosi, compattissimi, grossi e villosi, situati lungo i fusti e i ramoscelli ; *involucri* setacei, villosi, spinuliformi ; *calice* tubulato, villoso, molto incurvato nella parte superiore, guernito di otto denti all' orifizio ; *corolla* piccola, biancastra o un poco porporina, col labbro superiore ricoperto d' una peluria bianca.

Dimora.

È originaria della Martinica e di diverse altre contrade dell' America.

Coltivazione.

Si coltivano nelle stufe in diversi giardini dell' Europa.

Usi.

Fra le proprietà di cui gode la *L. del Ceilan* presso i nativi del paese, il *Rumfio* ne riferisce alcune, come quella, cioè, che il suo sugo mescolato coll' acqua attenua l' ardore febbrile lavandosi gli occhi ; che il suo odore acuto penetra fino al cervello e lo esilara : il perchè i soldati si stropicciano gli occhi con questa pianta per esaltare il proprio coraggio. Malgrado la sua acrimonia e la sua amarezza, si mescola qualche volta agli erbaggi per condimento ; il sugo verde delle foglie annasato fa colare gli umori dalle narici, eccita la pituita o promuove la salivazione. Le donne inviano questa pianta come in testimonio della loro ammirazione a coloro che in esse risvegliano questo sentimento.

LEUCADENDRO ; *Leucadendrum*. (*Bot*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori spesso volte dioici, appartenente alla classe IV *(tetrandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *proteacee*.

Caratteri generici.

Fiori riuniti in capolino, in un involucro comune, squamoso ; *corolla* di quattro petali conniventi (*calice*, Juss.) ; *calice* nullo, *stami* quattro, situati nella concavità superiore dei petali ; *ovario* supero ; *stilo* filiforme ; *stimma* elevato, obbliquo, smarginato, alquanto ispido ; *frutto*, o *noce*, monospermo, contenuto nelle squame dell' involucro.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle seguenti specie.

L. A FOGLIE DI SALCIO; *L. salignum*, R. Brown. — *Protea saligna*, Thunb., Boerhave, *Ind. plant.*, tav. 204.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, porporini, striati, alti circa quattro piedi, divisi in ramoscelli alterni, disuguali, a scudiscio; *foglie* sessili, strette, lanceolate, acute, glandolose alla sommità, mediocremente biancastre o setacee in ambe le facce, lunghe circa due pollici; *fiori* terminali, cinti di foglie colorate, riunite in una capocchia ovale, grossa quanto una prugna, con squame larghe, ottuse, embriciate, nerastre alla sommità, coperte d' una peluria fina, argentea.

Dimora.

Cresce al capo di Buona-Speranza

L. CONIFERO; *L. coniferum*, Brown. — *Protea conifera*, Linn., Andr., *Bot. repos.*, tav. 541. (mas.)

Caratteri specifici.

Arboscello alto tre o quattro piedi; *ramoscelli* un poco flessuosi, quasi verticillati, glabri; *foglie* sparse, sessili, glabre, strette, lanceolate, concave, coriace, rigate o striate, acute o callose alla sommità, lunghe circa due pollici; *fiori* disposti in un cono solitario, terminale, ovale, cotonoso, grosso quanto una nocciuola, circondato da lunghe e larghe foglie in forma di brattee glabre, colorate; *squame* dell' involucro slargate, pubescenti, ottuse, lunghe quanto la corolla; *noci* e *ricettacolo* nudi.

Dimora.

È originaria del capo di Buona-Speranza.

L. DI FRUTTI CONICI; *L. conocarpum*, Brown. — *Protea conocarpa*, Thunb., Lamk, *Ill. gen.*, tav. 53, fig. 5.

Caratteri specifici.

Fusti grossi, villosi, ramosi, alti tre o quattro piedi; *foglie* sessili, embriciate, grosse, ovato-bislunghe, acute o munite alla sommità di due a cinque denti callosi, villose nel punto della loro inserzione, le superiori cigliate ai margini; *fiori* riuniti in una capocchia conica, terminale, grossa quanto una pera; *squame* corte, ovali, cigliate, acuminate; *corolla* lunga più di un pollice, filiforme, ricuperta di peli alquanto lionati e lanugginosi; *stilo* glabro, fistoloso; *stimma* ovale, acuto; *ricettacolo* guernito di una peluria cotonosa.

Dimora.

Cresce al capo di Buona-Speranza.

L. LEVISANO; *L. levisanus*, Brown. — *Protea levisanus*, Willd., *Spec.*, Burm., *Afr.*? tav. 100, fig. 2.

Caratteri specifici.

Arboscello di piacevole abito, alto un piede; *fusto* gracile, pubescente o quasi glabro; *ramoscelli* numerosi, quasi verticillati; *foglie* lisce, sparse, carnose, senza nervosità, ovali, ottose, alquanto mucronate, restrinte alla base, lunghe due o tre linee; *fiori* formanti dei piccoli capolini terminali, solitarii e sessili, villosissimi; *squame* dell' involucro lineari, lanugginose, un poco più corte della corolla.

Dimora.

Cresce nelle pianure sabbionose al capo di Buona-Speranza.

Coltivazione.

Se ne coltivano alcune specie nei giardini botanici dell' Europa. Non temono molto il freddo, e basta difenderle nella stufa temperata durante l' inverno; ma la loro coltura richiede grandi precauzioni; vogliono un terriccio leggiero, e riescono assai bene in quello di scopa, che bisogna tenere un poco all' ombra, essendo loro dannoso l'ardore del sole. Il *Dumont du Courset* consiglia di non mutarle di vaso se non quando le loro radici hanno ricoperto la superficie interna di quello in cui sono; ed allorchè si

traspiantano in un altro è necessario che questo sia di tal dimensione che le radici possano nell' anno successivo arrivare o toccare le pareti del medesimo. Si pongono i semi sopra a stufa in terriccio di scopa, molti dei quali non germogliano che nel primo o secondo anno. Questi arboscelli si moltiplicano assai difficilmente per margotti, e non bisogna molto innaffiarli.

Leuciscus alburnus, *n. l.* del Ciprino alburno. *V.* q. v. (*Suppl.*)
Leucoflegmasia. *(Med. vet.)* Volume XIV, p. 612
Leucoio. » 613
—— bianco e rosso, *n. v.* dell'Esperide violaria. *V.* q. v.
—— di autunno, *n. v.* del Primestro autunnale. *V.* q. v.
—— di estate, *nome volgare* del Primestro estivo. *V.* q. v.
—— di primavera, *nome volg.* del Primestro primo. *V.* q. v.
—— giallo, *nome volgare* del Violaciocco giallo. *V.* questo voc.
Leucojum, *nome latino* delle specie di Primestro. *V.* questo voc.
Leucoma. » ivi
Leucomyces pectinatus, *ved.* Agarico cesareo.
Leucophthalmus, *v.* Carabo piano.
Leucopiro, *ved.* Fluggea.

LEUCOPOGONO LANCEOLATO; *Leucopogon lanceolatus*, Brown, *Nov. Holl.*, 1, p. 531. — *Styphelia lanceolata*, Smith, *Nov. Holl.*, 49, *exclus. sinon.* — *Styphelia parviflora*, Andr., *Bot. rep.*, tav. 287 (*Jamalu*). — *Styphelia gnidium*, Vent., *Malm.*, 1, tav. 13.

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori completi, monopetali, regolari, della classe V *(pentandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *epacridee*.

Caratteri generici.

Corolla infundibuliforme, col lembo patente, barbuto longitudinalmente; *ovario* supero, circondato da un disco, un poco lobato, di due o cinque logge; *calice* quinquefido, bibratteato; *stilo* uno; *frutto*, o *drupa*, arido o quasi baccato, qualche volta crostaceo.

Caratteri specifici.

Fusti alti tre piedi; *ramoscelli* gracili, patenti, un poco pubescenti; *foglie* sparse, sessili, alterne, glabre, lineari, lanceolate, strette, interissime, alquanto acute e di un verde glauco; *fiori* odorosi, disposti in racemetti corti, ascellari, alla sommità dei ramoscelli; *peduncolo* pubescente, carico di *squame* biancastre, ovali, embriciate; altre due squame opposte, concave alla base del calice; *corolla* molto piccola, d' un bianco latteo, col tubo rigonfio, col lembo di cinque lobi ottusi, reflessi, villosi superiormente; *antere* di color roseo; *ovario* triloculare.

Dimora e fioritura.

Questa pianta cresce a Botany-Bay, e fiorisce in primavera.

Coltivazione.

Si propaga per semi, per polloni e per talee, allevandola in terriccio di scopa e riparandola nell' aranciera.

LEUCORREA. *V.* Blennorrea.

LEUCOSPERMO CONOCARPO; *Leucospermum conocarpum*, Brown. — *Protea conocarpa*, Linn., Lamk., *Ill. gen.*, tav. 53, fig. 3.

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori incompleti, monopetali, appartenente alla classe IV *(tetrandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *proteacee*.

Caratteri generici.

Fiori riuniti in un involucro comu-

ne, di più foglioline embriciate; *calice* nullo; *corolla* (*calice*, Brown), bilabbiata, con quattro divisioni, tre delle quali raramente quattro, connate nella parte inferiore, quindi libere, e che ricevono gli stami; *ovario* supero; *stilo* caduco, con istimma glabro, grosso, spesso coi lati disuguali; *frutto*, o *noce*, liscio, sessile e ventricoso.

Caratteri specifici.

Fusti villosi, alti tre o quattro piedi; *foglie* sessili, embriciate, grosse, ovato-bislunghe; provviste alla sommità di due a cinque denti squamosi; *fiori* riuniti in una capocchia terminale, grossa quanto una pera; *involucro* composto di squame corte, ovali, cigliate, appena villose; *corolla* filiforme, ricoperta di peli alquanto lionati; *ricettacolo* guernito di una peluria cotonosa.

Dimora e coltivazione.

È originaria del capo di Buona Speranza, e coltivasi entro alle stufe.

Levante. *(Agric.)* Vol. XIV, p. 613
Levare da terra. *(Giardin.)* » ivi
—— le pietre *(Agric.)* » ivi
—— in paniere. » ivi
Levar troppo. *(Equit.)* » 614
Levigata *(foglia)*, *ved.* Liscia.
Levistico, *ved.* Ligostico levistico e Ligustro volgare.
—— di Levante, *n. v.* dell' Alcanna vera o d'Oriente. *V.* q. v.

LEVRIERE. (*Mamm.*)

Nome che si assegna ad una razza della specie del cane, a motivo delle sue forme svelte e della sua leggierezza, che la rendono particolarmente idonea alla caccia della lepre: può anche addestrarsi alla caccia del lupo. Ed infatti, i levrieri sono molto muscolosi, agilissimi, e la loro mascella è assai robusta. Assaltano coraggiosamente il lupo e lo mettono in brani, ma non sormano la preda: senza che manchino di un buon odorato, cacciano solamente con l'occhio, perocchè hanno una vista acutissima da scorgere gli oggetti nella maggior lontananza e da vedere anco distintamente in tempo di notte.

Vi ha una varietà di levriere, di razza piccola, che non serve alla caccia: questi piccoli cani, notabili per la loro grazia ed eleganza, non sono che animali di capriccio. (*V.* Cane nel Diz.)

Liana da barile, *nome volg.* della Rivinia rampicante. *V.* q. v.
—— a granelli, a panieri, *n. v.* della Bignonia equinoziale. *V.* q. v.

LIAS. (*Geogn.*)

Pei geologi inglesi è questo il nome particolare di una sottoformazione che ha una posizione assai ben determinata e dei caratteri mineralogici e zoologici molto costanti e distinti. Non è questo il luogo di svilupparli, e ci contenteremo d'indicarne la posizione principale ed i caratteri più ragguardevoli.

Il *lias* è un terreno generalmente calcario-argilloso, appartenente alla serie di rocce, che noi abbiamo riunito sotto il nome di terreno di sedimento medio, e formanti, per così dire, il passaggio inferiore di questo terreno al terreno di sedimento inferiore. Tutti i geologi inglesi, francesi e tedeschi, che ammettono questa formazione, la collocano al disopra dei terreni carboniferi ed anche dei terreni alpini, al disopra dei psammiti rossastri che ricuoprono questi terreni, ma al disotto del calcario oolitico del Giura. Alcuni la riguardano come formanti la base di questo calcario, in conseguenza appartenente alla formazione giurassica, ed in questo caso sicuramente al terreno di sedimento medio; altri la riguardano tale, che offra un'epoca di formazione distinta, piuttosto unita con le inferiori che con le superiori, come

appartenente al calcario alpino, e del quale costituisce gli ultimi filari, e come facente allora parte della formazione del sedimento inferiore. Il *lias* è principalmente composto di roccie calcarie-argillose, d'un color grigio azzurrognolo: le roccie calcarie sono compatte e dure: le argillose, o piuttosto la marna argillosa che le separa o le avviluppa, è pure azzurrognola, tenera, oltremodo disgregabile e molto stemperabile nell'acqua.

Contiene qualche metallo, nominatamente, e spesso in grande abbondanza del ferro sulfurato, tanto in noduli quanto disseminati, ed anco del piombo e dello zinco sulfurati, della barite e della stronziana solfate, ec. Vi sono alcune concrezioni silicee, alcuni avanzi organici passati allo stato siliceo; ma in generale la silice allo stato di selce in banchi o in noduli, di quarzite, di grès e di rena vi è in piccola copia. Finalmente vi si vede della lignite opaca e solida in pezzi sparsi, di rado in notabili ammassi. È uno dei terreni più ricchi di avanzi organici di molte classi differenti, cominciando dagli animali vertebrati, rettili e pesci, e andando fino ai molluschi conchiliferi.

Liatris elegans, *nome lat.* della Serratola elegante. *V.* questo voc.
—— odoratissima, *nome lat.* della Serratola odoratissima. *V.* q. v.
Libbra metrica, *ved.* Abbreviazioni e Misura.

LIBELLULE; volg. *Damigelle*; *Preti*; *Gugelloni*. *(Entom.)*

Genere d'insetti *nevrotteri*, a *bocca* visibilissima, coperta dal labbro inferiore; ad *antenne* cortissime, setacee: insetti spettanti alla famiglia degli *odonati*.

Siffatti insetti sotto lo stato perfetto abitano i luoghi umidi, sulle rive dei paduli, degli stagni, dei fiumi, e provengono da larve che si sviluppano e non possono vivere che nell'acqua. È vero che questi insetti, agili e muniti di ali larghe e leggere, per quanto solidissime, volano con somma rapidità, svolazzando pei cereali e nell'aria per prendere gl'insetti che presto afferrano e vanno poi a divorare a loro agio, fissandosi sui corpi isolati, come le cime e le foglie dei rami; perciò allora si osservano spesso in luoghi molto lontani dalle acque; tuttavia si ravvicinano a questi luoghi nel tempo della fecondazione, la quale succede in modo assai singolare.

Le *ninfe* di questi insetti somigliano di assai le larve dalle quali provengono, differendone solamente pei monconi delle ali. Queste larve, quando sono per subire l'ultima loro metamorfosi, abbandonano per sempre l'acqua, si arrampicano sui fusti delle canne, sulle ripe, e sulle muraglie che limitano i fiumi: quivi si aggrappano solidamente tenendo la testa in alto ed allargando le zampe. Ben presto l'aria, e massime l'azione del sole, all'ardore del quale cercano di esporsi, dissecca il loro corpo; vedesi uno spacco longitudinale operarsi sul dorso del corsaletto, il quale si curva e si fa strada attraverso questo spacco: poco dopo vien fuori la testa; quindi le zampe, poi le ali; finalmente il tronco esce dal suo fodero, il quale rimane come una spoglia nel luogo in cui si è operata la metamorfosi.

Libero, *(Bot.)* Vol. XIV, p. 614
Libertà di commercio, *ved.* Bilancia commerciale; e Vol. VI, p. 820, e Vol. IX, p. 251.
Libo, *ved.* Tasso comune.
Libramenta, *ved.* Altere.
Libro. *(Bot.)* » ivi
Che cosa sia; opinione di *Senebier* e di *Duhamel*, che esso formi il *legno*; contraria opinione del *Pollini*, p. 614.

LICCIAJUOLA. *(Arti e Mest.)*

Strumento di ferro fatto a guisa di bieta, fesso da una delle testate, di cui i segatori di legname si servono per torcere i denti della sega.

LIGNITE. *(Min.)*

Abbiamo applicato questo nome specifico ad un combustibile carbonoso di origine vegetabile, che si è assai spesso e per lungo tempo confuso col carbon fossile, e che ancora distinguesene difficilmente.

La distinzione reale di questa specie geologica devesi a *Voigt*, il quale è stato il primo a ben rilevarne i caratteri, ed ha per conseguenza somministrati dei mezzi, tanto precisi quanto il subbietto lo comporta, per distinguere in molti casi questi due combustibili, spesso tanto simili in apparenza, ma nondimeno tanto differenti per la loro origine, per la loro posizione, per la loro natura ed anche per il loro uso. Questa specie minerale, quale sarà da noi limitata, comprende non solo tutti i combustibili carbonosi chiamati *Braunkole* dai mineralogisti tedeschi, ma ancora diversi altri carboni bituminosi fossili *(Steinkohle)*, come sarà per noi

dimostrato all' articolo di ciascuna varietà.

Caratteri mineralogici, divisioni ed usi della lignite.

La *lignite*, considerata mineralogicamente (1), è qualche volta nera, cupa, lustra, di frattura resinosa, o concoide, o retta, di contestura omogenea, talvolta senza veruna apparenza di struttura legnosa, talora questa struttura è visibile senza che il combustibile abbia perduto del suo colore nero; ma qualche volta ancora passa al bruno poco cupo, conservando una struttura fibrosa talmente distinta, che non si può non ravvisare l'origine vegetabile e legnosa di questo combustibile fossile; ovvero perde affatto questa struttura, ed assume una contestura terrosa.

Esposte all' azione del fuoco, ad una temperatura assai alta, tutte le varietà di lignite bruciano con una fiamma assai chiara, molto lunga, spesso poco filiggiuosa, senza che rigonfino nè si attacchino come il carbon fossile, e senza che colino come i bitumi solidi. Quando distillasi, la lignite più compatta fa quasi sempre ricomparire la sua struttura legnosa, e dimostra così la propria origine. La lignite che non contiene piriti, spande un odore fetido, acre, piccante, che non è punto aromatico, come lo è quello del carbon fossile e del bitume nella medesima circostanza di purezza; poichè la presenza delle piriti, nell'uno e nell'altro combustibile, produce un odore sulfureo differente e dipendente ancora da una causa diversa da quella che comunica al fumo delle ligniti il proprio odore piccante.

Dopo la combustione rimane una cenere pulverulenta assai simile a quella del legno, ma spesso più abbondante, più terrosa, più ferruginosa, e per conseguenza piuttosto rossastra che grigiognola, o che contiene qualche volta fino a tre per cento di potassa, secondo *Mojon*.

Non abbiamo ancora veruna analisi idonea a dimostrare la natura essenziale della lignite, e in che questo combustibile differisca dal carbon fossile e dai bitumi.

	Lignite terrosa di *Schralpen*, secondo *Klaproth*.	Lignite fibrosa di *Boyer*, secondo *Hatchett*.	Lignite piciforme com. di *Lobsann*, secondo *Hecht* e *Branthome*.
Carbone	30	45	27
Acqua ed acido pirolegnoso	12	30	=
Bitume oleoso denso . .	30	10,5	=

(1) Questa distinzione è molto importante. La lignite, considerata come specie minerale d'origine organica, non può avere altri caratteri che quelli da noi ad essa assegnati, e che derivano dalla sua composizione *attuale*; ma la formazione o il terreno di lignite, vale a dire il terreno depositato all' epoca e nelle circostanze geologiche, nelle quali sono comparse le ligniti, può contenere tutt' altri combustibili che lignite, come il terreno gessoso contiene tutt' altri minerali che gessi; e, per limitarci ai combustibili carbonosi, sappiamo già che il terreno di lignite contiene dell' antracite, cioè del carbone senza bitume, del bitume di diverse varietà, del succino, delle resine succiniche, della mellite. Potrebbe adunque contenere del carbon fossile, vale a dire un'altra specie mineralogica, d'origine organica, ma di una composizione chimica ben diversa da quella della lignite, bruciando con rigonfiamento, ec. Il terreno di lignite deve adunque essere accuratamente distinto dalla lignite, specie mineralogica: e di quest' ultima sola trattiamo nella prima parte, o parte mineralogica di quest' articolo.

Gas idrogeno carbonato	59 per cubo	=	=
Gas acido carbonico	8,5 id.		
Zolfo (proveniente dalle piriti)	=	=	18
Solfato di calce	2,5	=	=
Rena	11,5	=	23
Ossido di ferro	1		
Calce	2		
Allumina	0,5		

Potremmo far menzione di alcune altre analisi: ma ci istruirebbero meno ancora delle precedenti, imperciocchè in tali analisi, fatte sopra varietà impure e mal determinate, altro non si è avuto in vista che di conoscere presso a poco la proporzione del carbone e dei bitumi contenuti nei pezzi analizzati; mentre bisognava cercare in quale stato di combinazione erano i principii organici, ovvero in qual proporzione erano i principii remoti, e per conseguenza quali prodotti dovevano dare. Le tre analisi surriferite, fatte sopra ligniti provenienti da luoghi fra loro distantissimi, indicano già questi principii, facendo vedere che hanno tutte somministrato un acido analogo all' acido pirolegnoso o piroacetoso, e confermano i sospetti di *Vauquelin* sulla formazione di quest'acido per via della combustione delle ligniti. I quali sospetti sono confermati ancora dalle esperienze di *Mac-Culloch* sulle proprietà dei prodotti comparati della distillazione del legno, della torba e delle ligniti conosciute sotto il nome di gagate, di *bovez-cool* e di *sutur-brand*. Tutti questi prodotti contenevano più o meno acido piroacetoso, mentre non riconoscesi quest' acido nei prodotti della distillazione dei bitumi, i quali al contrario contengono dell' ammoniaca, ec. Queste analisi dimostrano adunque che, sebbene le ligniti ed i carboni fossili sieno composti dei medesimi principii remoti, di carbonio, d'idrogeno, ec., pure i prodotti di tali principii, diversamente combinati dall' azione del calore, variano in questi due combustibili, e potranno condurre a far conoscere la vera differenza mineralogica che esiste fra loro.

La gravità specifica delle ligniti è da 1,10 a 1,50, rispetto però soltanto a quella della lignite piciforme gagate, essendo tutte le altre varietà o impure o imperfette.

La proporzione della parte eminentemente combustibile, sia il carbone, sia l' idrogeno con la massa apparente del combustibile, sembra essere ancora uno dei caratteri distintivi delle lignite e dei carboni fossili. Il combustibile reale pare che sia molto meno condensato nelle prime che nei secondi, nè ciò si deduce dalla relazione delle gravità specifiche, essendo presso a poco le medesime in ambedue i combustibili, ma sibbene dai risultamenti enunciati da *Voigt*. Laonde sembra che un metro cubo di lignite darebbe tanto calore quanto tre metri cubi di legno di pino, ma che abbisognerebbero sette metri cubi di lignite di Lipsia per produrre altrettanto calore quanto un metro cubo di carbon fossile. Sappiamo che tali risultamenti non sono che lontanissime approssimazioni, e che trovasi qualche qualità scelta di lignite, la quale darebbe per lo meno tanto calore quanto un metro cubo di carbon fossile; ma è probabile che *Voigt*, nel riferire queste proporzioni, abbia avuto in vista siffatte circostanze, e che tanto le qualità

quanto le altre circostanze da lui si suppongono presso a poco eguali.

VARIETÀ.

1.° LIGNITE PICIFORME (1).

D'un nero lustro; contestura compatta; frattura concoide, d'aspetto resinoso; struttura talvolta compatta, talora un poco schistoide, qualche volta frammentaria.

La struttura legnosa è talvolta apparente, massime all'esterno dei pezzi; più spesso è del tutto scomparsa.

È la varietà che meglio brucia, con fiamma più chiara, con odore meno sgradevole, e che lascia minor residuo terroso.

a) Lignite piciforme comune (2).

D'un nero lustro; contestura d'una densità ineguale; struttura schistoide, talvolta frammentaria; struttura legnosa apparente.

Gravità specifica 1,28 (*Wied*).

Forma dei banchi spesso molto saldi suscettibili di un'escavazione facile e vantaggiosa in certi casi, e si avvicina talmente al carbon fossile, che è quasi impossibile di distinguerla esternamente: fa d'uopo, per giungervi, ricorrere ai caratteri chimici che abbiamo indicati, ai caratteri tecnici di bruciare senza rigonfiarsi e senza attaccarsi, e giovarsi di qualche circostanza geologica.

(1) *Pechkohle*, Wern., Brock., Voigt. Questa prima varietà contiene il gagate come sottovarietà; ma contiene eziandio altre sottovarietà, alle quali non potrebbesi assegnare questo nome, che ha nelle arti un'applicazione fissa, e che non devesi rimuovere.

(2) *Gemeine Braunkohle*, Werner, in Breithaupt, che cita pure come esempio quella del lago di Zurigo e del Meisner, locchè assicura questa sinonimia.

La maggior parte dei grandi depositi di ligniti, dei quali daremo più sotto l'enumerazione, presentano questa varietà. Osservasi più particolarmente negli strati di ligniti dei dintorni di Aix, di Marsiglia e di Tolone e di Provenza; di Valchiusa, nel dipartimento di questo nome di Ruette nel dipartimento delle Ardenne; di Lubsann presso Wissembourg nel Basso Reno; d'Ottweiler, baliaggio di Löwenberg, paese di Berg; di San Saforino presso Vevay; di Paudex presso Losanna, e di Kaepfnach, sulla riva sinistra del lago di Zurigo in Isvizzera: queste ligniti piciformi comuni hanno del tutto l'aspetto del carbon fossile schistoso; del Meisner nell'Assia; delle valli d'Austruth presso Arten nella Turingia; del distretto dell'Inn in Austria; di Cadibona nel golfo di Genova, e di Sarzana presso quello di Spezia nella Liguria. Queste ligniti sono pure talmente simili al carbon fossile, che, senza le circostanze chimiche, tecniche e geologiche menzionate di sopra, sarebbe quasi impossibile il distinguernele; tuttavia la contestura legnosa è spesso apparente in quella di Sarzana.

b) Lignite piciforme. — GAGATE (1).

D'un nero lustro, schietto, assai cupo; contestura densa, d'una densità eguale; suscettibile di pulimento; struttura compatta, solida, ma di facil frattura.

Grav. spec. 1,26 *Brisson*
" 1,74 ? *Leonardi.*

Le gagate trovasi in letti interrotti, o in nodoli, nei banchi della varietà pre-

(1) *Gagas*, Waller. — *Gogote compatto*, Haüy. — *Pitch-coal o jet*, James. — Volg. *Gagote*, talvolta *Succino nero*. — *Azabache*, nelle Asturie.
Tutti i dotti si accordano a dire che il nome di *gagate* deriva da *gogos*, nome di un fiume o di una città nell'Asia minore.

cedenti e di qualcheduna delle successi-ve. Non costituisce mai strati o depositi di per sè sola, e spesso ancora manifestasi sotto un piccolissimo volume, in mezzo ai letti di lignite opaca, o ai tronchi di lignite fibrosa nera. Il suo preteso domicilio non è stato ancora perfettamente determinato. Si trova essa in tutti i depositi di lignite, anco in quelli che sono al disopra della creta calcaria? ovvero non si trova che nei depositi, i quali sono stati situati sopra terreni più antichi della creta calcaria, e fors'anche sotto questo calcario?

La gagate essendo molto omogenea, d'un bel nero, suscettibile di lasciarsi tagliare e ripulire, è stata ricercata e scavata come oggetto d'ornamento. Ma la moda avendo, riguardo ad essa, variato ancor più che rispetto agli altri minerali d'ornamento, le miniere e le altre fabbriche di gagate sono andate soggette a vicissitudini ancor più numerose delle altre

Citeremo qui soltanto i luoghi ove trovasi in quantità tanto notabile da essere stata scavata o da aver per lo meno tentato di farlo.

In Francia: in qualche miniera di carbon fossile della Provenza, nei dintorni di Roquevaire, Marsiglia e Tolone, segnatamente in quella di Peynier; a Bellestat nei Pirenei; presso il villaggio dei Bagni, a sei leghe al sud di Carcassona nel dipartimento dell'Aude, e nel medesimo dipartimento a Santa Colomba, Peyrat e la Bastide presso Quilian; è situata a dieci o dodici metri di profondità, in strati obbliqui, in banchi di grès. I quali strati non sono nè puri nè continui. La gagate propriamente detta, vale a dire quella che è suscettibile di essere lavorata, manifestasi in masse il cui peso arriva raramente a 25 chilogrammi. Il prodotto di queste miniere si lavorava e si poliva nello stesso paese.

La Spagna ha offerto pure delle miniere di gagate assai celebri nelle provincie delle Asturie, della Galizia e dell'Aragona; citansi, particolarmente in questo ultimo paese, quelle d'Utillas, Eschuca, e Palomar presso Montalbano. Furono scoperte verso la metà del secolo decimottavo, e la loro escavazione era facilissima. La gagate ne è pura e, come dicono gli artefici, agevole a lavorarsi. È trasportata in Francia nei dipartimenti dell'Aude e dell'Arriège, per esservi lavorata e polita. Ritorneremo in seguito sui processi adoperati in quest'arte.

In Alemagna, si scava presso Wittemberg in Sassonia, e si lavora e si pulisce in quella città; nell'Assia, al monte Meisner; il banco saldo di lignite che vi si scava, contiene delle masse molto voluminose di gagate, le quali formano talvolta il centro dei tronchi di lignite fibrosa cilindroide.

In Inghilterra, presso Whitby, in un'argilla schistosa e bituminosa. Nella Prussia ducale, in un domicilio in cui trovasi il succino in abbondanza e da remotissimo tempo, si estrae eziandio della lignite gagate che si taglia, e che si mette in commercio sotto il nome di *ambra* e di *succino nero*; il qual nome non ha veruna relazione colla sua natura, ma sembra indicare una comunanza di domicilio.

La gagate, adoperata come oggetto d'ornamento serve a far bottoni: si lavora a gocciole o a globetti più o meno grossi, sfaccettati, per pendenti da orecchi, collane, guernizioni da abiti o da berretti ed altri abbigliamenti da lutto; se ne fanno dei rosarii, corone e croci. Tutti questi differenti oggetti si fanno principalmente a Santa Colomba sull'Hers, nel dipartimento dell'Aude, non solo colla gagate cavata dalle miniere di Francia, ma anco con quella che si estrae dalle miniere di Spagna. Cominciasi dal ridurre la gagate in pezzetti per mezzo di un grosso coltello, col quale si dà loro

presso a poco la forma che devono avere; quindi si forano col trapano nei punti opportuni, e si sfaccettano sopra una ruota orizzontale, simile a quella dei lapidarii. Questa ruota è di gres molto grosso, e si ammolla continuamente. Si produce la faccetta collocando il pezzo verso la circonferenza della ruota, ove la pietra è ruspa, e, per servirsi dell' espressione tecnica, *divora* il granello di gagate. Si pulisce la faccetta prodotta portando il pezzo di gagate verso il centro della pietra, che è liscia e mantenuta costantemente in tale stato per mezzo di una selce che di quando in quando vi si passa con una forte pressione. Il qual processo è ingegnoso, imperocchè, senza mutar posto nè arnese, l' artefice taglia e pulisce successivamente lo stesso pezzo.

La gagate, essendo assai tenera in confronto della ruota sulla quale si lavora, può pulirsi con facilità; un lavorante abbozza in un giorno da 1,300 a 4,000 pezzi, secondo la loro grossezza; i foratori fanno da 3,000 a 6,000 buchi per giorno, e può ascendere a 15,000 il numero delle faccette che un lapidario può fare in un giorno. I lavori fabbricati si distribuivano, nel 1806, presso a poco così: un decimo in Germania, un decimo in Africa o in Torchia; due decimi in Francia, e sei decimi in Ispagna e nelle colonie. Vi sono state in questo commercio d' oggetti di moda forse ancora più variazioni che di ogni altro. Nel 1806 l' attività delle fabbriche di Santa Colomba impiegava 150 lavoranti ed un capitale circa di 50,000 franchi, e nella metà del secolo decimottavo l' attività di queste medesime fabbriche era tale da impiegare 1,000 ed anco 1,200 lavoranti, ed un capitale di 250,000 franchi.

c). *Lignite piciforme candelare* (1).

D' un nero bruniccio, lustro; contestura d' una densità eguale; suscettibile di un pulimento poco nobile; struttura compatta, solida; assai facile a rompersi.

Grav. spec. 1,23 *Kirw.*

Fino a che non si saranno esaminati in un modo comparativo e conveniente i caratteri chimici di questo combustibile, fino a che non ci saremo assicurati del suo vero domicilio, e se è vero che trovisi negli strati del terreno carbonifero di Newhaven, non sarà possibile l' assegnare definitivamente il posto del *cannel-coal*, sia fra i carboni fossili, sia fra le ligniti, ed oscillerà, come ha già fatto da una specie all' altra *Voigt*, il cui nome è autorevole in siffatta materia, lo ha posto fra le ligniti; e noi seguiamo qui la sua opinione.

2. Lignite opaca (2).

D' un nero bruniccio, opaco, e talvolta d' un nero vellutato; frattura ruspa o imperfettamente concoide; contestura compatta o terrosa; struttura solida, schistoide o frammentaria, ma non legnosa; i suoi frammenti sono generalmente cuboidi o trapezoidali; brucia più o meno facilmente, con fumo abbondante e spesso fetido; lascia un residuo assai abbondante e spesso rossastro.

Si disgrega facilmente e si decompone in sulfati.

(1) *Cannel-coal*, Kirwan, Jameson, *Kennelkohle*, Wern., Brock. Secondo il vescovo di Llandaff, questo nome deriva dalla parola *candle*, candela, per essere in alcuni luoghi adoperato per far lume: in Iscozia nominasi *parrot-coal*, Jameson.

(2) *Braunkohle* e *Moorkohle*, Voigt.

a) Lignite opaca compatta.

È in massa molto voluminosa, senza struttura apparente, e proviene da strati ben saldi.

Questa lignite è spesso l'oggetto di un'escavazione attiva, perchè presentasi in banchi saldi e continui: è talvolta accompagnata da lignite piciforme comune e più di rado ne accompagna i banchi. Sembra pure appartenere a depositi un poco più moderni, o formati in circostanze alquanto differenti dalla prima varietà.

Citeremo come esempi principali, Santa Margherita presso Dieppe, quella che adoperasi in Vestfalia, sotto il nome di *terra di Cavel*, quella dell'isola di Bornholm, il Soessenese in generale, e segnatamente Putschern presso Carlsab.

b) Lignite opaca schistosa.

Struttura schistoide imperfetta.

Questa modificazione accompagna spesso la varietà precedente, e qualche volta la seguente, e tanto l'una che l'altra sono, fra le ligniti che formano banchi continui, le varietà più comuni.

Le miniere di lignite che sembrano presentarle in quantità dominante sulle altre varietà, e più abbondantemente, sono: in Francia, quelle di Piolenc presso Orange, nel dipartimento di Valchiusa; di Ruelle, nelle Ardenne, con la lignite piciforme comune: in Germania, quelle dei dintorni di Lipsia; in Boemia quella di Toeplitz e quella di Putschern Carlsbad; nella Groenlandia, ove contiene granelli di succino; manifestasi finalmente in quasi tutti i luoghi nei quali trovasi la varietà precedente.

c) Lignite opaca friabile.

Struttura compatta o schistoide, ma sempre frammentaria, divisibile in piccolissimi pezzi.

Aspetto talvolta un poco lustro.

È ancora più facilmente decomponibile delle altre, e conservasi assai difficilmente nelle collezioni.

Gli esempii più autentici e più notabili che potremmo dare di questa varietà, sono i depositi estesissimi di lignite del Soessonese e del Laonese, nel dipartimento dell'Aisne, quelli di Montdidier, nel dipartimento della Somma; quelli di Dieppe, nel dipartimento della Senna inferiore. Vedesi che la lignite friabile accompagna più frequentemente le ligniti opache che le ligniti piciformi.

Le ligniti opache servono a due usi speciali: quando sono in masse solide ed assai pure da contenere poche piriti, si adoperano come combustibili nelle fornaci da calcina, e per scaldare caldaie, nelle quali stanno dei liquidi destinati a bollire, come nelle fabbriche dove si tira la seta, ovvero ad essere evaporati, come le dissoluzioni saline di ogni specie.

Quando appartengono alle varietà schistoidi e friabili, e che mancano di coerenza, ovvero che la perdono facilmente, lucchè d'ordinario dipende dalla presenza delle piriti, sono esse tanto impure e decomponibili da non somministrare un vantaggioso combustibile. Per via di diverse manipolazioni chimiche, vi si producono dei solfati di ferro e d'allumina, che se ne estraggono lisciviandole, evaporandole, ec.: il quale uso è quello che generalmente si fa delle ligniti friabili nei luoghi che abbiamo citati.

Lignite opaca terrosa (1).

Aspetto opaco e terroso; friabile ed anco polverulenta; color nero bruniccio o bruno garofano.

(1) L'*Erdkohle*, Wern., ed il *braune bituminose Holzerd* di *Voigt*; la terra di Colonia.

La varietà precedente, disgregandosi compiutamente, passa talvolta a questa in proposito; ma la lignite terrosa esiste pure di per sè stessa e con caratteri particolari differentissimi da quelli presentati dalla lignite friabile del tutto disgregata.

Prima di tutto, non contiene quasi piriti, non è suscettibile di dare nè allume nè copparosa, e somministra al contrario un combustibile assai buono ed una materia colorante poco adoperata. È d'un bruno garofano o d' un nero filiggine, e trovasi particolarmente a Bruth presso Colonia. La quale ultima è quella che sembra essere più particolarmente indicata col nome di *terra di Colonia*. Trovasi pure presso Château-Thierry, a Wolfseck nell' Alta Austria, ec.: quelle di questi ultimi luoghi non sono polverulenti.

3. Lignite fibrosa (1).

Nera o bruna; aspetto lustro o opaco; struttura fibrosa più o meno fitta, manifestando sempre quella dei vegetabili, dai quali trae la sua origine.

a) Lignite fibrosa nera.

D' un nero schietto, d'un aspetto lustro, analogo a quello della gagate; struttura fitta.

* *Cilindroide*: in fusto o tronco cilindroide o compresso, assai dritto; d'un volume maggiore di quello di una penna d' oca; il mezzo è spesso costituito di lignite piciforme.

A Riestaedt in Sassonia, a Wolfseck nell' Alta Austria, nell' isola di Bornholm.

** *Bacillare*: in bacili sottilissimi, contorti, intrecciati.

(1) *Bituminoses*, Holz., Wern., Brock.

A Kaepfnach presso Horgen, sulla riva occidentale del lago di Zorigo. Può considerarsi come le fibre della radice d' un albero della famiglia delle palme (1).

b) Lignite fibrosa bruna.

D' un bruno garofano più o meno cupo; aspetto opaco; struttura ordinariamente floscia, lasciando vedere perfettamente quella del legno.

Poco dura, ma tenace, e che si lascia intaccare dagli stromenti taglienti piuttosto a guisa di un legno duro che di una pietra.

* *Cilindroide*: in fusto o tronco cilindroide o compresso, assai diritto, e d' un volume superiore a quello d' una penna d' oca.

Questa varietà è molto sparsa e trovasi in quasi tutti i domicilii di ligniti. Ha in tutti i tempi richiamata l' attenzione degli operai e dei naturalisti, ed è uno degl' indizii più certi dell' origine delle ligniti: fra gli esempii innumerabili che potremmo indicare, citeremo:

Le miniere di lignite terrosa e bruna di Broth presso Colonia, ove trovasi un numero prodigioso di fusti e di tronchi, tanto di dicotiledoni che di monocotiledoni.

L' Habichtswald ed il monte Meisner nell' Assia; Wolfseck nell' Alta Austria.

** *Bacillare*. In bacilli o fibrille sottilissime, presso a poco parallele o intrecciate.

Non vi ha quasi dubbio che non sieno fusti o radici degli alberi della famiglia delle palme. Quelle di Colonia rassomigliano a quelle d' Horgen, eccetto

(1) Ved. La Memoria d'*Adolfo Brongniart* sui vegetabili fossili. (*Mém. du Mus. d' hist. nat.*, tom. 8.)

il colore. Queste varietà bacillari sono assai rare.

GEOGNOSIA E DOMICILIO GENERALE DELLE LIGNITI.

Tutte le varietà di ligniti che abbiamo descritte, si trovano insieme, ed hanno, tranne pochissime differenze, il medesimo domicilio. Solamente alcune varietà sono dominanti in certi terreni, mentre le altre sone generalmente subordinate: tale è il caso delle ligniti, gagate e fibrosa, le quali si trovano presso che in tutti i domicilii delle ligniti e non formano quasi mai di per sè sole, e massime la prima, interi strati.

La *lignite opaca*, solida, schistosa, friabile o terrosa, costituisce sempre la roccia principale e dominante della formazione, ed è quella che trovasi della maggior grossezza e con la maggior continuità. Questa lignite presentasi, ora in letti regolari d' una grossezza sempre presso a poco eguale; ma variabile da uno a quindici decimetri; i quali letti sono più spesso orizzontali che inclinati; ora in ammassi che sembrano aver riempite vaste cavità; tale essendo quella dei dintorni di Colonia: ora, finalmente, in ammassi lenticolari, paralelli agli strati: a Langenbogen presso Halla, in Sassonia.

La lignite, come roccia principale, vale a dire, che si presenta in istrato saldo e continuo sopra una grande estensione, non sembra trovarsi che in un solo terreno. La lignite, come minerale subordinato, che presentasi, per così dire, in pezzi o anco in masse di qualche volume, ma ordinariamente in ammassi interrotti e non in banco continuo, incontrasi in formazioni o terreni assai differenti, dai terreni carboniferi propriamente det ti fino ai terreni più superficiali.

Noi la esamineremo in queste due posizioni o circostanze, ed incominceremo dal suo domicilio reale e principale.

1.° *La lignite considerata come roccia principale, e che presentasi in banco continuo*, alla quale noi daremo il nome geognostico di *lignite soessonese*, appartieue ai terreni di sedimento superiore, vale a dire, come abbiamo esposto altrove (1), ai terreni superiori, e per conseguenza posteriori alla creta calcaria. La sua posizione precisa in questa formazione, che è essa pure composta di parti o membri abbastanza distinti; quella che è più generalmente riconosciuta come più comune, se non l'unica, consiste nel presentarsi nelle parti più antiche di questo terreno, sempre sotto agli strati più inferiori del calcario rozzo e nel deposito d' argilla plastica, di rena, talvolta di ciottoli rotolati, il qual deposito è, com' esso, posteriore alla creta calcaria e separa quasi sempre questi due terreni.

Può darsi che vi sia un secondo deposito di lignite nei terreni di sedimento superiori, fra il gesso ed il terreno marino, calcario arenoso che lo ha ricoperto: locchè potrebbe presumersi da alcuni indizii di vegetabili fossili osservati in questa posizione, e da certe circostanze che accompagnano i depositi di lignite nei paesi ove la distinzione di queste sottoformazioni non è punto chiara. Ma questo secondo deposito non essendo ancora bastantemente provato per essere ammesso e per formare il subbietto di una storia particolare, ne parleremo dunque solamente all' enumerazione geografica, allorchè si tratterà dei luoghi nei quali credesi averlo riconosciuto.

Per la qual cosa, ritornando al deposito principale di lignite, lo strato più antico del terreno di sedimento superiore che sembra essergli costantemente poste-

(1) Memoria sul domicilio delle ofioliti negli Apennini; *Ann., etc.* 1821, tom. VI, p. 177. — Descriz. geol. dei dintorni di Parigi, ediz. del 1822, pag. 8, 17, 107.

riore, è quello che abbiamo dimandato *glauconia rozza*, la quale non si è mai veduta con tutti i caratteri geologici che vi riconusceremo al disopra di tale strato, nè in conseguenza in mezzo a quelli che posteriormente le si sono depositati sopra. La sua posizione più superiore, o la sua epoca di formazione più moderna, può essere molto bene determinata da questa roccia. Non è dunque posteriore alla glauconia rozza, ma può esser ricoperto immediatamente da tutti i terreni differenti che gli sono posteriori. Di modo che lo possiamo vedere ricoperto immediatamente dal gesso ossifero ed ammetterne gli avanzi organici, dal terreno marino superiore a questo gesso, dal terreno d'acqua dolce che lo sormonta, finalmente dal terreno di trasporto, circostanza assai comune, che ha spesso ingannato, e che ha fatto riguardare questo deposito di lignite come appartenente al terreno di trasporto, e per conseguenza alle formazioni più moderne: è altresì ricoperto e particolarmente in molte parti della Germania, dal terreno basaltico, e da tutti gli strati d'apparenza cristallina ed antica che fanno parte di questo terreno.

La presenza delle ligniti sotto il basalto ed in quasi tutti i terreni basaltici, come osservasi nell' Assia, in Sassonia, in Franconia, in Boemia, nell' Italia settentrionale, in Francia, nell' Alsazia, nel Vivarese, nell' Alvergna, ec., è una delle circostanze più notabili, che contribuisce a far riferire il deposito del basalto ad una delle ultime rivoluzioni del globo, e ci costringe a guardare questa roccia, in parte cristallina, spesso ancora accompagnata da rocce del tutto cristallizzate, come posteriore a terreni considerati in altri tempi come terreno d'alluvione; la qual circostanza non prova però, come ha voluto una celebre scuola, che il basalto non potesse essere che d'origine acquea o nettuniana.

Non possiamo neppure ammettere, con *De Schlotheim*, che le ligniti appartengono alla formazione dei trappi, ove intendasi con questa denominazione i terreni basaltici, dei quali abbiamo già citati degli esempii: noi consideriamo le ligniti, non solo le ligniti marine dell' isola di Aix, ma anco le ligniti Suessonesi, come anteriori a questa formazione, e soprattutto come assolutamente indipendenti, poichè esistono molti domicilii saldi ed estesi di ligniti senza veruno indizio di terreno trappico.

La sua posizione più inferiore è più difficile a determinarsi, particolarmente dopo che si è avuto cognizione d'un altro deposito di lignite che non è ancora possibile di distinguere precisamente, quando trovasi indipendente, perchè questa nuova lignite non essendosi manifestata chiaramente che in un solo luogo, non ha potuto ancora essere caratterizzata in una maniera generale.

La posizione più inferiore o più antica della lignite Soessonese è immediatamente posteriore alla creta calcaria: possiamo nonostante trovarla collocata *sopra* terreni molto più antichi; ma purchè non si truvi *in* questi terreni coi caratteri che in essi riconosciamo, questa posizione immediata *sopra essi* non iscema di forza a quanto abbiamo detto circa all'epoca più antica del suo deposito; e possiamo stabilire che la lignite Soessonese non è anteriore alla creta calcaria.

Questa lignite offre in siffatta posizione i caratteri geologici seguenti, che noi riuniamo tutti qui, avvertendo però che non trovasi quasi mai insieme nel medesimo luogo.

Le rocce che l'accompagnano sono:

La rena quarzosa pura, bianchissima e tenuissima;

La rena ferruginosa, di grana grossa, angolosa (Parigi, valle di Sivre a Bellevue).

I pudinghi silicei, a ciottoli di selce piromaca, e di grès, ed a cemento di grès ferruginoso.

Il grès quarzoso, il grès friabile (Soessonese); l'argilla plastica gialla, rossastra, tarchiniccia, bruniccia, nerastra, quasi dappertutto, ma raramente in contatto immediato con essa: è piuttosto l'argilla arenosa (Soessonese, Meisner); la marna argillosa, molto più raramente che non si crede.

La glauconia arenosa (granelli di ferro cloritico o ferro silicato verdognolo e rena), e forse anche la glauconia calcaria (è molto dubbio); il calcario rozzo (più dubbio ancora).

I minerali che l'accompagnano, e che vi si trovano o disseminati, o in noduli, o in letti, o in geodi, sono:

Il quarzo ialino cristallizzato in geode.

La selce agata, in infiltrazione nelle sue fessure e cavità, ma principalmente in quelle che costituiscono i canali forati, abitati o percorsi da larve, da vermi o da molluschi.

La stronziana solfata in cristalli turchini (Auteuil presso Parigi).

Il calcario spatico.

Il calcario spatico (Verrex presso Ginevra).

Il ferro solforato, disseminato in particelle spesso appena visibili, o in noduli cristallizzati: carattere costante non solo per la lignite del Soessonese, ma anco per le ligniti inferiori.

Il ferro ossidato idrato; il ferro carbonato litoide, disseminati in letti interrotti, in noduli impuri e depressi.

Lo zinco solforato, disseminato fino ad ora in piccolissima quantità, e solamente ad Auteuil presso Parigi.

Fra i minerali combustibili di composizione analoga a quella delle materie organiche vi si trova.

Il succino propriamente detto, vale a dire quello, il quale, contenendo dell'acido succinico in quantità notabile, possede inoltre tutti gli altri caratteri del succino borassico: probabilmente è il suo vero domicilio ed unico (il bacino di Parigi, Auteuil, Gisors, ec.; il Soessonese; le coste del Baltico, la Groenlandia, ec., ec.).

Le resine succiniche o fossili, gialle, friabili, senz' acido succinico (Highgate presso Londra).

La mellite (i dintorni d' Halla).

Il bitume petrolio?

I corpi organizzati fossili appartenenti a questa lignite, non sono perfettamente determinati, vale a dire non sappiamo ancora perfettamente distinguere quelli che vivevano nel tempo in cui questi depositi si sono formati, da quelli che vi sono stati sepolti da rivoluzioni posteriori, o che vi sono stati portati da cause estranee alla sua formazione.

Fra i vegetabili, osserveremo prima di tutto dei tronchi di piante legnose provenienti da alberi dicotiledoni e monocotiledoni, che presentano distintamente la struttura di questi vegetabili, e trasformati ora in lignite fibrosa e bruna, ora in lignite piciforme, talora in selce e parte in carbon fossile; e veggonsi pure molte impronte di foglie di piante e d'alberi dicotiledoni, o di frutti o semi di queste due grandi classi di vegetabili.

Noi crediamo inutile parlare a dilungo e ricordare siffatte piante. Faremo soltanto osservare che si possono cavare dei risultamenti notabilissimi, e dei quali non avevasi la minima idea quarant'anni sono. 1.° Vi si osservano molte piante le cui famiglie analoghe più non vivono in quelle regioni nelle quali hanno domicilio le ligniti che ne contengono gli avanzi; 2.° non vi si osservano vegetabili acquatici, nè d' altra specie; e ciò pei fatti positivi. Ecco frattanto, rispetto ai negativi, quelli che senza essere accer-

tati quanto gli altri, hanno una grandissima probabilità, a cagione delle molte escavazioni di ligniti conosciute, e delle ricerche che vi si fanno, dacchè i geologi rivolgono la loro attenzione agli avanzi organici, e che finalmente, quando anche non fossero generali o assoluti, avranno sempre per risultamente che i seguenti vegetabili vi sono oltremodo rari, così:

Primieramente, non vi si è ancora osservata veruna pianta marina, e vedremo fra poco che queste piante sono suscettibili di ben conservarsi quanto le altre.

Secondariamente, non vi si cita ancora veruna felce manifesta, nè alcuna delle foglie o fusti di piante di questa medesima famiglia, che in tanta copia si trovano nei letti di carbon fossile. Questa circostanza ben deve recar meraviglia, e *Adolfo Brongniart* ricerca se si potesse attribuirla alla natura stessa dei vegetabili sepolti, anzichè alla mancanza delle felci della superficie della terra nell'epoca della formazione dei terreni di lignite. I vegetabili, secondo esso, non possono essere rimasti sepolti nel terreno in cui trovansi, che in due circostanze.

O crebbero essi sul suolo medesimo che li contiene al momento in cui questo fu ricoperto da depositi terrosi o pietrosi di diversa natura, sparsivi da cause che possono essere svariatissime, che noi ignoriamo, e che è fuori del nostro proposito il rintracciare. Tale sembra essere il caso delle alghe nei terreni marini, delle felci nei terreni torbosi delle miniere di carbon fossile, i quali non erano nè acquatici nè marini; tale è il caso delle canne, dei potamogeti, delle ninfee, ec., nei terreni lacustri e fluviatili: ora, i terreni di lignite appartenendo a questi ultimi, come fra poco esporremo, e le felci non essendo piante acquatiche, esse potevano ben vegetare alla superficie della terra, nel tempo in cui i terreni di ligniti si formavano, senza che si trovassero peraltro in questi terreni.

O i vegetabili sotterrati crebbero fuori del terreno in cui si trovano allo stato fossile, ed in questo caso non vi si presentano che per esservi stati condotti, trasportati dai venti e dalla corrente dei fiumi che si recavano nei luoghi ove tali terreni si formarono: sia nei mari, ed allora questi vegetabili si trovano mescolati con produzioni marine; sia nei laghi o stagni, ed allora le parti di vegetabili terrestri sono mescolate con produzioni lacustri.

Ma per essere in tal guisa trasportati, fa d'uopo che abbiano potuto, o essere svelti facilmente dal suolo, o agevolmente distaccati dal loro fusto, come può avvenire per le foglie semplici o composte, e pei semi degli alberi dicotiledoni; mentre nè le felci fortemente attaccate al suolo, nè le loro frondi inarticolate, ma continue al fusto, non possono, che in rarissime circostanze essere separate e trasportate dalle acque. In questa ipotesi, i tronchi d'alberi che si trovano nei terreni di ligniti possono avere appartenuto o ad alberi cresciuti su quel suolo, imperocchè diverse specie d'alberi monocotiledoni e dicotiledoni crescono nei luoghi acquatici, o a tronchi e rami colà portati dalle acque.

Queste osservazioni danno un'idea delle circostanze differentissime, nelle quali si sono formati i terreni di carbon fossile ed i terreni di lignite, composti ambidue d'una accumulazione immensa di materie vegetabili: la quale idea sembra accordarsi assai bene cogli altri fatti geologici. La massa dei primi è composta di vegetabili terrestri composti sul posto: la massa dei secondi si compone di vegetabili acquatici, parimenti sepolti sul posto. Nei primi non vi sono stati trasportati e mescolati quasi nessun dei vegetabili estranei: tuttavia ve ne possono

essere, e sembra anco che qualche volta se ne trovino. Nei secondi all' incontro, la massa dei vegetabili estranei al suolo e trasportati è sovente più considerabile della massa indigena. Non si sono ancora veduti nè vegetabli fortemente aderenti ai suoli terrestri, vale a dire non acquatici, nè foglie aderenti ai fusti, per le ragioni che abbiamo qui sopra esposte: se ne potrebbero nondimeno incontrare; ma l' osservazione ha già provato essere una circostanza rarissima.

Queste considerazioni, che sono state presentate per la prima volta, secondo che crediamo, nella Memoria ora citata, sono d'una grandissima importanza per la teoria geologica, in quanto che se esse non ci palesano chiaramente le cause delle differenze organiche cotanto singolari che si osservano fra i terreni di lignite, ce lo fanno almeno presentire.

La maniera con cui gli avanzi vegetabili si presentano nei depositi di lignite, contribuirà ancora a far conoscere le circostanze nelle quali questi depositi sono formati.

I vegetabili non si trovano posati in una direzione costante, come è stato detto in altri tempi, ma si incrocicchiano in tutte le direzioni: non sono neppure tutti giacenti, e si citano dei tronchi di direzione verticale, o quasi verticale, come se ne conoscono, ed in tanto numero, nei terreni carboniferi.

Nöggerath, che si è occupato di siffatta questione, cita al *Pützberg* un albero verticale che aveva più di 3 metri di diametro, e sul quale si potevano contare 792 strati concentrici (1).

(1) La distinzione geologica della lignite e dei carboni fossili comincia solamente ad essere ammessa, e non lo è ancora generalmente. Noi l'abbiamo stabilita, dopo il 1810, nelle nostre lezioni di geologia, fondandola sopra una parte dei caratteri già enunciati.

2.° *La lignite in ammassi sparsi ed in frammenti, o considerata come roccia subordinata*, si presenta nei terreni seguenti. Il primo terreno nel quale credesi averla osservata, è il terreno carbonifero antico o filicifero, vale a dire, che si dice avere incontrato, in istrati di carbon fossile o dei terreni che fanno parte di questa formazione, alcune porzioni di legni dicotiledoni che hanno l'aspetto e le altre proprietà della gagate. Questo fatto non è in verun modo provato: quello che vi ha di certo si è che in molti terreni carboniferi, e sugli strati medesimi del carbon fossile, si osservano dei pezzetti di un carbone lustro, friabile, anco polverulento, affatto simile al carbone di legno, ma differentissimo dalla lignite quale è stata da noi definita. Il fatto della presenza della lignite nel carbon fossile, è adunque ancora molto incerto per noi.

Il terreno più profondo in cui indubbiamente presentasi, è il calcario marnoso inferiore all' oolite, superiore al calcario alpino, e che può riferirsi al *lias* degli Inglesi o al *muschelkalt* dei geologi tedeschi. Vi è in piccoli ammassi disseminati nei letti di marna argillosa, aderendovi spesso delle conchiglie fossili, proprie di questo terreno ed assai differente da quello delle ligniti di Soissons, e consistente principalmente in grandi ostriche e in ammoniti, collegatevi delle piriti comuni a questi due corpi, ec. Questo deposito di lignite si estende, quasi senza interruzione, dal calcario alpino propriamente detto e dal grès screziato che lo ricuopre, fin sotto al calcario giurassico oolitico, come osservasi sulle coste di Francia, d' Honfleur a Dives ed al di là, e sulle coste d'Inghilterra.

Il calcario giurassico, compatto, oolitico, ec., non sembra contenerne veruna traccia; ma al disopra, fra questo calcario e la creta calcaria inferiore, com-

posta principalmente di glauconia cretacea (*green sand* dei geologi inglesi) ricomparisce la lignite, in indizii in certi luoghi, in ammassi molto saldi in alcuni altri. Alla qual formazione noi riferiamo il deposito di lignite dell' isola d' Aix in faccia a Rochefort, riconosciuto da *Fleurian de Bellevue*, il quale, senza averne ancora pubblicata la descrizione, l' ha fatto conoscere a tutti i geologi, ed a noi particolarmente per mezzo di notizie e di numerosi pezzi. Noi distingueremo questa lignite col nome geografico di lignite dell' *isola d' Aix*, e ne stabiliremo i caratteri geognostici per modo da renderli confrontabili con quelli della lignite di Soissons.

È inferiore alla creta calcaria antica o *glauconia cretacea*, e probabilmente superiore al calcario giurassico oolitico. La qual posizione non è ancora chiaramente dimostrata, per non avere potuto vedere direttamente qual sia il terreno che contiene questa lignite.

Non sembra formare letti o strati omogenei, saldi e continui; ma il deposito è compostu di tronchi, di fusti e di rami accumulati gli uni sugli altri.

Le rocce che l' accompagnano sono la rena verde, che non è la glauconia cretacea; la marna argillosa; selci cornee, che rimpiazzano diversi corpi organizzati.

I minerali che si trovano con essa, sono:

Il quarzo jalino in geode, o che traversa in tutte le direzioni i pezzi di lignite.

La selce agata calcedonica, infiltrata nelle cavità di lignite, e particolarmente in quelle che sonu state praticate dalle larve o dai vermi marini.

Il ferro sulfurato in grande quantità, in noduli, in piccoli ammassi, in piccoli cristalli disseminati, e che dispone questa lignite ad una pronta e cumpiuta decomposizione.

Le resine succiniche, in noduli talvolta della grossezza del capo, spesso più picculi, bruni, giallo-bruni, giallo-ranciati, teneri e friabilissimi, vi si presentano in abbondanza, disseminate nell' ammasso di lignite, e principalmente nella lignite torbosa, e negli strati arenosi e marnosi che l' accompagnano e la ricoprono. Queste resine sono state esaminate da *Berthier*, il quale non vi ha trovato che traccie appena visibili d' acido succinico: per conseguenza, non vi sarebbe succino propriamente detto, come nelle ligniti Soessonesi e borussiche.

Gli avanzi vegetali che vi si trovano, sono prima di tutto la lignite medesima, appartenente alla lignite fibrosa, e che mostra soltanto fusti dicotiledoni. Non sappiamo che sieno stati veduti, nè in questi depositi, nè negli inferiori, dei quali abbiamo trattato, fusti di monocotiledoni da potersi riferire alla famiglia delle palme. Vi si trova eziandio la lignite gagate in pezzi assai voluminosi, e numerosi e grossi tronchi di alberi trasformati in selci.

Vi s' incontrano inoltre molti avanzi di vegetabili neri, vetriui, in foglie allungate, ec., che è impossibile il non ravvisare per *fuchi* (1), carattere notabile di questa formazione.

Gli avanzi d' animali che vi si osservano, appartengono tutti, fin qui, ai molluschi ed agli zoofili; ma è presumibile, secondo alcuni indizii d' ossa, e la posizione, che se ne troveranno della classe dei rettili e di quella dei pesci.

Le conchiglie sono tutte marine, ed offrono altresì un' associazione assai caratteristica (2). Noi possiamo indicarne

(1) *Adolfo Brongniart* ha riunita la descrizione di questi fuchi in una Monografia dei fuchi fossili.

(2) Noi dobbiamo a *Fleurian de Bellevue*, il quale ha scoperto e studiato que-

soltanto alcune, che sono piuttosto nel terreno superiore alla lignite, che nel letto della lignite medesima.

Bellemiti rare ed anco incerte.

Nautilus triangularis, Bellev.

Sphaerulites bellaevisus, A. B. — Individui giganteschi e d' una forma che indica una specie particolare.

Le ittiosarcoliti, descritte da *Desmaret*, e che sono nuclei interni d' una conchiglia assai singolare.

Caprina opposita (d' *Orbigny)*, egualmente gigantesca.

Gryphaea aquila, A. B.

Gryphaea columba, Lam.

Pecten quinquecostatus, grandissimo.

Turbinolia, egualmente gigantesca.

Spatangus cor-anguinum, Lam.

Quasi tutti questi sostegni d' animali marini, e segnatamente le sferuliti, le caprine e le turbinolie, sono trasformati in selce calcedonio o in selce cornea, e coperti di quelle orbicule silicee tanto notabili per la generalità della loro forma e posizione, e non ostante così poco osservate.

Tali sono i caratteri della lignite dell'isola d' Aix, inferiore alla intiera formazione della creta calcaria, e che distinguesi essenzialmente dalla lignite di Soissons, non solo per la sua posizione e maniera di presentarsi, ma perchè la lignite di Soissons è di formazione d'acqua dolce, mentre quella dell' isola d' Aix è intieramente di formazione marina. Nella prima, i corpi terrestri, conchiglie, alberi, foglie, frutti, ec., sono stati trasportati e condotti in un lago o padole di acqua dolce, e si sono mescolati coi vegetabili e cogli animali che vivevano in quel mezzo. Nella seconda, i tronchi e parti d' alberi e d' altri vegetabili terrestri sono stati portati in mare dalle correnti, si sono mescolati coi suoi abitanti, e sono stati avviluppati con essi nel medesimo cemento argilloso e siliceo, il quale gli ha riuniti alterando tanto notabilmente la loro natura.

Non si conoscono veri depositi di lignite, nè continui, nè in masse isolate, anco in mezzo alle formazioni cretacee.

L' incontro delle ligniti nei filoni non può stabilire epoca precisa di formazione per quelle che vi si scoprono. Tuttavia si devono osservare le circostanze nelle quali si trovano, perchè queste possono dimostrare se sieno rimaste sepolte all' epoca in cui il filone si riempiva delle sostanze minerali cristalline che vi si veggono. Tale è, a quanto sembra, il caso del tronco d' albero divenuto bitume trovato in un ammasso trasversale che diede il filone metallifero a Isachimsthal in Boemia.

Finalmente, una circostanza di molto conto nella storia geognostica della lignite, è la presente di questo carbone fossile nella massa medesima del sal gemma di Wieliczka, in quello che si chiama *spiza :* vi è talvolta allo stato di lignite di gagate, talora a quello di lignite fibrosa, bituminosa ; nel quale ultimo stato essa spande un odore acutissimo ed anco nauseante, analogo a quello del tartufo, e più ancora a quello che tramandano certi molluschi marini e segnatamente le aplisie putrefacendosi. I depositi arenosi che ricoprono il terreno salifero, contentgono altresì delle ligniti che sono accompaguate da melliti. Queste circostanze, prodotte da Beudant, gli hanno somministrato uno degli argomenti, dei quali si è servito per riferire il terreno salifero appiè dei monti Carpatici alla formazione di sedimento superiore, volgarmente denominata *terziaria.*

sto domicilio curioso, la descrizione circostanziata del medesimo, e quella dei fossili contenutivi. Sappiamo da lui, come lo abbiamo già detto, tutto quello che qui riportiamo.

Si trovano ancora dei depositi di ligniti in ammassi molto saldi, rispetto alla massa ed all'estensione, al disopra della formazione principale di lignite che abbiamo indicata sotto il nome di lignite di Soissons, ed in terreni mobili che sembrano appartenere ai terreni di trasposto antidiluviani o diluviani, per conseguenza in terreni formati o piuttosto *depositati* assai dopo le rene marine superiori al gesso, ed anco dopo i terreni di acqua dolce, solidi, calcarj e silicei, e per conseguenza formati chimicamente. Questi ammassi sono composti di ligniti fibrose brune, di legni appena atterrati, accumulati gli uni sugli altri, in mezzo ad un terreno mobile, arenoso e fangoso. Sono essi accompagnati da conchiglie di acqua dolce, da avanzi d'insetti acquatici e d'animali terrestri, assai simili a quelli che vivono ancora alla superficie del suolo; nondimeno questi depositi sembrano essere ancora in tutto o in parte anteriori ai tempi storici. È sovente volte avvenuto che non si abbia avuto cognizione alcuna delle specie di valli o bacini, nei quali questi ammassi sono raccolti, nè delle correnti d'acqua che ve li possono aver condotti; ma più ancora di frequente sono accompagnati da avanzi di grandi mammiferi, che non solamente non esistono più nelle regioni dove se ne raccolgono le spoglie, ma che, giusta le istoriche nozioni più antiche, non vi sono mai stati conosciuti; e ciò che ancor più potentemente stabilisce la loro esistenza antidiluviana, si è che differiscono quasi tutti dai grandi animali dello stesso genere, che sono conosciuti e sono stati conosciuti viventi alla superficie del globo in caldi climi. Siffatta circostanza dà a queste ligniti, moderne in confronto delle altre, un grado d'antichità che le fa appartenere alla storia geognostica del globo. Noi le addimandiamo ligniti superficiali, per la ragione che non sono ricoperte da alcuno strato solido, e ne citeremo degli esempii nella enumerazione geografica che or daremo dei domicilii di lignite notabili per alcune particolarità.

In questo prospetto dovremo adunque indicare ligniti da quattro epoche diverse, che noi designeremo con le seguenti denominazioni:

Lignite del Lias;
Lignite dell'isola d'Aix;
Lignite del Soissons;
Ligniti superficiali;

Ma prima di presentare questa enumerazione dobbiamo far notare la singolare analogia che vi ha fra le rocce ed i minerali che compongono il terreno di lignite, e le rocce ed i minerali che entrano nella composizione dei terreni carboniferi, malgrado le differenze d'età e di posizione di questi due terreni.

Così, prendendo l'oggetto in proposito per primo punto di confronto, noi vedremo il grès quarzoso, gli psammiti floscio e micaceo, ed i pudinghi silicei della lignite rappresentati: nei terreni carboniferi, dagli psammiti micaceo e floscio e granitoide e dai pudinghi quarzosi.

L'argilla plastica e l'argilla arenacea e micacea della lignite troveranno le loro analogie nelle argille schistose e nelle filladi paglietiate dei terreni carboniferi.

I minerali di ferro ocraceo ed argilloso, nel minerale di ferro carbonato litoide.

I solfuri di ferro sono comuni ad ambidue i terreni.

Il solfuro di zinco, rarissimo nel carbon fossile, è eziandio rarissimo nella formazione di lignite, ma qualche volta vi si trova.

Gli avanzi di vegetabili sono comunissimi nelle due formazioni; ma le famiglie di piante alle quali appartengono sono, come abbiamo veduto, oltremodo differenti.

Gli avanzi d'animali, assai comuni

nelle ligniti, sono rarissimi nel carbon fossile; ma tanto nella massa dell' una come dell' altro, non vedesi alcun abitante delle acque marine.

Le circostanze essenziali di formazione sembrano adunque avere avuta molta rassomiglianza, ed essersi i medesimi fenomeni rappresentati nel medesimo ordine; ma con differenze, le quali dipendevano piuttosto da quelle che presentava, in queste due epoche, la superficie della terra, che da quelle, le quali potevano provenire dalle cause di formazione di questi due terreni.

Geografia e particolarità geognostiche delle ligniti.

Ci limiteremo a parlare dell' Italia.

Le ligniti delle falde degli Apennini soventi volte citate come scarse miniere di carbon fossile, non si presentano in istrati saldi e continui; ed in quasi tutti i luoghi dove se ne è riconosciuta la presenza, ben presto se ne è abbandonata l' escavazione.

La loro posizione è difficilissima ad essere determinata, ed in conseguenza incertissima. Noi abbiamo avuta occasione di visitare questi domicilii, quello cioè di Caniparola presso Sarzana, sulla costa orientale di Genova, vicino al golfo della Spezia, e non abbiamo potuto riconoscere con certezza che una sola cosa, cioè che questo domicilio di combustibile fossile non era carbon fossile. *Cordier* lo aveva presso a poco indicato, chiamandolo carbon fossile secco, e facendo osservare che non poteva essere adoperato solo nella fabbricazione di ferro.

Questo combustibile fossile presentasi in istrati verticali poco saldi, grossi da cinque a venticinque decimetri, tagliando l' alveo di un ruscelletto, locchè permette vederne facilmente la disposizione. È incassato in una marna argillosa, dura, a banchi saldi, seguita da banchi che le sono paralelli e composti di psammite macigno e di marna calcaria grigia, molto frammentaria, presentando delle impronte distintissime di fucoidi (*fucoides intricatus*, Ad Br.). Non vi abbiamo veduto nè vi si indica alcuna petrificazione.

Questa disposizione è molto differente da quella della lignite Soessonese; e la presenza dei fuchi, quando sia unita al deposito di lignite, come la stratificazione quasi verticale e perfettamente concordante delle due rocce sembra indicarlo, pare che ravvicini queste ligniti alle ligniti marine dell' isola d' Aix, anzichè alle ligniti lacustri soessonesi. È stato tentato per due volte di scavare questa miniera, ma senza poter ottenere alcun vantaggioso risultamento.

Un poco più lungi, a San Lazzaro, presso Castelnuovo, trovasi un altro domicilio di lignite, situato in una pianura composta di rocce d'aggregazione in istrati orizzontali. Questa è vera lignite piciforme in istrato orizzontale, dentro ad un'argilla arenacea, grigia, ricoperta alle volte da rena argillosa, giallastra, mescolata di ghiaje quarzose e granitiche. In tale stato trovasi dei pezzi di lignite fibrosa e dei pezzi purissimi di lignite gagate. Secondo il *Poggi*, le ceneri di questa lignite contengono un trentesimo di potassa.

Malgrado questa breve indicazione, sembra quasi certo che siffatta lignite appartenga alla lignite soessonese; e tale circostanza rende ancora più probabile che la lignite di Caniparola sia di una formazione più antica.

Ma sulla medesima costa, in una località detta Cadibona, vi ha un domicilio di lignite divenuto da qualche tempo importantissimo per gli avanzi di grandi mammiferi quivi trovati. Il *Borson*, che gli ha indicati, vi ha riconosciuto delle porzioni di mastodonti; e *Cuvier*, che ne

ha esaminati parecchi, vi ha scoperto il nuovo genere, al quale ha dato il nome d' *anthracotherium*. Disgraziatamente, e malgrado le notizie comunicate da *Le-gallois*, *Borson*, ec., il terreno che contiene questa lignite non è nè ben conosciuto, nè ben caratterizzato: sarebbe oltremodo importante per la geologia il vedere se è dell'epoca di quello di Caniparola, o quella della lignite di San Lazzaro.

L' Italia settentrionale offrendo dei terreni differenti da quelli del golfo di Genova, presenta dei depositi di ligniti in una posizione geologica che è altresì differentissima, e che li ravvicina a quelli, i quali nella Germania sono situati sotto i terreni basaltici. Nel Vicentino e nel Veronese si conoscono principalmente questi depositi poco saldi, poco estesi, composti unicamente quasi di lignite opaca, foliacea, e collocata o nel mezzo delle brecciole vulcaniche che compongono le colline di quei paesi, ovvero nel terreno calcario-trappico, ed anco intieramente calcario marnoso di quelle colline. Per la qual cosa si trovano nella brecciola di Montecchio Maggiore, nei frammenti di lignite fibrosa nera, in gran parte ripieni di cristalli di calcario spatico cuboide; a Monteviale, la lignite è in letti sottili che hanno qualche continuità, e che contengono avanzi di pesci fossili; il qual fatto è assai nuovo nella storia delle ligniti. Ma i domicilii di lignite più abbondanti e più considerabili si presentano al monte Bolca e nei suoi dintorni, e sono stati descritti da *Bevilacqua-Lazise* nella sua Storia dei combustibili fossili del Veronese. Questa lignite, in letti tanto saldi da esser suscettibili di escavazione, trovasi principalmente appiè del cono isolato e basaltico che chiamasi la *Purga di Bolca*. Gli strati sono inclinati dal nord-ovest al sud-est, e sono ricoperti ed anco divisi da basanite compatta, e circondati d' argilla bianca, giallognola o turchiniccia, la quale ha tutti i caratteri dell' argilla plastica. Finalmente, questa lignite è spesso ricoperta da uno schisto bituminoso, e sembra riposare in questo luogo, sul calcario a ittioliti. Offre adunque i caratteri dedotti dalla posizione e dalla natura delle rocce che l' accompagnano, e che appartengono ai domicilii di ligniti, con le differenze che la natura delle altre rocce e delle circostanze, nelle quali esse si sono sparse sulla superficie della terra, devono avervi recate.

La coltivazione di questa pianta riesce meglio se è in terra sabbionosa ed un poco sostanziosa. La liquirizia comune non si semina; ed invece si preferisce moltiplicarla preservando le masse, che, a fine di trapiantarle, si levano dai rispettivi individui, quando questi si sradicano per fare la raccolta delle barbe, che è la sola parte usata. D' ordinario si procede sul finire dell' inverno alla piantagione in un terreno, reso sciolto, per quanto è possibile, con un profondo lavoro fatto di preferenza con la vanga o lo zappone, piuttosto che con l' aratro. Ciascun pezzetto di radice, che abbia una o più gemme o piccole masse; è

posto in terra in un foro fatto col piuolo, lasciando fra pianticella e pianticella una distanza di diciotto pollici in tutti i versi.

Nel primo anno della piantagione gl'individui non fanno che barbicare e metton poco. Vi vogliono per lo meno due arature, durante la primavera e l'estate per liberarli dalle mal erbe. Sovente si concimano in tempo d'inverno, si fa una lavoratura, e nel corso della bella stagione; del secondo e del terzo anno, si ripetono le medesime cose dell'anno primo. Alla fine del terzo anno si procede alla ricolta, svellendo tutte le radici quando i fusti sono secchi; questi ultimi, che peraltro si tagliano in ciascun autunno quando cominciano ad ingiallire, servono, seccati che sieno, a scaldare i forni.

Usi. Vol. XIV, p. 667

Le radici di liquirizia sono dolcificanti e pettorali, e s'adoperano in medicina, principalmente per addolcire tutte le tisane comuni, come si farebbe con lo zucchero o col miele.

Sugo di liquirizia.

Colle radici di liquirizia preparasi pure un estratto che trovasi in commercio allo stato solido e sotto forma di cilindri alquanto compressi, lunghi circa sei pollici, nerastri, involtati in foglie d'albero. Questo estratto conosciuto sotto il nome di *liquirizia* e di *sugo di liquirizia*, ha un sapore dolce e nel tempo stesso amarognolo; la quale amarezza dipende dall'essere il sugo preparato ad un calore troppo forte e bruciato.

La maggior parte del sugo di liquirizia che trovasi in commercio, ci viene dalla Spagna e dalla Sicilia, ed è di un uso quotidiano per le infreddature e le affezioni catarrali. I farmacisti lo rendono più aggraziato, facendolo disciogliere in acqua stillata, filtrando la dissoluzione per purificarla da corpi estranei che si sono mescolati, e facendola svaporare a bagno-maria per darle nuovamente la necessaria resistenza. Quando questa dissoluzione è bastantemente densa, l'aromatizzano con olio essenziale d'anaci, e la sculano subito sopra una tavola di marmo leggermente unta di mandorle dolci, e sulla quale la distendono in istrati sottili, pressandola leggermente con un rullo. Finalmente quando il nuovo estratto è freddato, ed ha preso una sufficiente consistenza, lo cesojano in minuti frammenti.

Delle moltissime preparazioni farmaceutiche, nelle quali in altri tempi entrava la liquirizia, non rimane oggi più che questo estratto, e la così detta *pasta di liquirizia;* la quale si fa colla decozione, e, meglio, coll'infusione delle radici, della gomma arabica e dello zucchero. Questa pasta s'adopera nelle affezioni catarrali ed inflammatorie del petto. La radice stessa polverizzata che sia, serve, nelle farmacie, per facilitare la composizione delle pillole d'ogni sorta, rotolandole sopra questa polvere, tanto per renderle consistenti, quanto per impedire che aderiscano insieme. A Parigi e in altre città della Francia, l'infusione di liquirizia vendesi sulle piazze e nei passeggi pubblici al popolo, che la piglia come bevanda rinfrescante.

Analisi della radice.

Secondo il *Robiquet*, la radice delle *glycyrrhiza glabra* si compone:

1.° D'amido;
2.° D'albumina;
3.° Di *glicirrizina*;
4.° D'una materia oleo-resinosa;
5.° D'una materia organica cristal-

lizzabile, che ha qualche proprietà comune coll'asparagina;

6.° Di legnoso;

7.° Di fosfato di magnesia;

8.° Di malato di magnesia.

La *glicirrizina* è una materia azotata neutra costituente la parte zuccherina della liquirizia.

LIQUORE OPPIATO. *(Terap. zooj.)* Dicesi così una soluzione contenente dell'oppio, e più particolarmente il laudano liquido.

LIQUORE SEMINALE DELLE PIANTE; *Aura seminalis; Fovilla.* *(Bot.)*

Sostanza impercettibile all'occhio nudo, che il pulviscolo lancia sullo stimma. I granellini pulviscolari messi sull'acqua rigonfiano, crepano, e lasciano uscire questo liquore che pare della natura degli olii. (*V.* Fecondazione nel Diz.)

LISIANTO; *Lysianthus. (Giardin.)*

Che cosa sia.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, originarie, la massima parte, dell'America settentrionale, notabili per la grandezza e l'eleganza dei loro fiori.

Classificazione.

Appartiene questo genere alla classe V *(pentandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *genzianee* di *Jussieu.*

Caratteri generici.

Calice quinquefido; *corolla* infundibuliforme, con tubo lungo, rigonfio nella parte superiore, con lembo quinquelobo; *stami* cinque; *ovario* supero; *stilo* filiforme, con *istimma* bilobo; il *frutto* è una cassula bivalve, biloculare, polisperma.

Enumerazione delle specie.

Componesi delle seguenti specie.

L. ACCARTOCCIATO; *L. revolutus*, Ruiz. et Pav., *Flor. Per.*, tav. 127.

Caratteri specifici.

Fusto alto sei piedi, dritto, tetragono, ramoso; *foglie* mediocremente picciuolate, lanceolate, intierissime, accartocciate ai margini, le superiori ovato-bislunghe, colle nervosità pelose; *fiori* disposti in corimbo quasi umbellato, terminale; *corolla* d'un color giallastro, quattro volte più lunga del calice.

Dimora.

Cresce al Perù.

L. AD ANGOLI ACUTI; *L. acutangulus*, Ruiz. et Pav., *Flor. Per.*, tav. 122, fig. 2.

Caratteri specifici.

Fusti alti sei piedi e più, erbacei, dicotomi nella parte superiore, fistolosi,

con quattro angoli acuti; *foglie* remote, quasi sessili, conniventi alla base, le inferiori cuoriformi, le superiori ovali; *fiori* terminali, pannocchiuti, accompagnati da brattee ovali, concave; *pannocchia* dicotoma; *pedicelli.* corti, uniflori, rigonfii; *calice* corto, con divisioni ovali; *corolla* gialla col tubo incurvato, coi lobi rotondati, accartocciati in fuori, coi filamenti storti; *cassule* bislunghe, pendenti.

Dimora.

Cresce sulle alte montagne del Perù.

L. CARENATO; *L. carenatus*, Lamk., *Ill. gen.*, tav. 107, fig. 3; et *Encycl.*, n.° 1.

Caratteri specifici.

Fusto ramoso, tetragono, alquanto alato sugli angoli; *foglie* sessili, ovali, acute, con tre nervosità prominenti; *fiori* ascellari e terminali, mediocremente peduncolati; *calice* prismatico, con cinque angoli, con cinque divisioni rilevate in carena da una membrana più larga verso la parte superiore, col tubo corollare lungo, alquanto gracile, col lembo di cinque lobi ovali; il *frutto* è una cassula ovale, bislunga, appena più lunga del calice.

L. CERULEO; *L. caeruleus*, Aubl., *Guian.*, tav. 82.

Caratteri specifici.

Fusti leggermente alati sui quattro angoli; *foglie* strette, lanceolate; *fiori* poco numerosi, turchinicci.

Dimora.

Cresce nella Guiana, nelle cavane paludose.

L. DI FIORI GRANDI; *L. grandiflorus*, Aubl., *Guian.*, 1, pag. 205, et vol. 3, tab. 81.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, semplici o ramificati, dicotomi, alti due o tre piedi; *foglie* sessili, conniventi, ovato-bislunghe, acuminate, intiere, molli, assai lisce, munite sui margini e sulla nervosità principale di peli molto corti; *fiori* grandi e solitarj, verdastri, situati tanto all'estremità della biforcazione, quanto nel mezzo; *divisioni del càlice* corte, membranose e giallastre; *tubo della corolla* lunghissimo; *lobi* del lembo sinuati e reflessi.

Dimora.

Cresce come la precedente.

L. DI FOGLIE LUNGHE; *L. longifolius*, Linn., Lamk., *Ill. gen.*, tav. 107, fig. 1, Sloan., *Jam. hist.*, 1, p. 157, tav. 101, fig. 1.

Caratteri specifici.

Fusti alti un piede e più, diritti, ramosi; *foglie* assai grandi, bislunghe o lanceolate, acute, ristrinte in un corto picciuolo; *fiori* grandi, bellissimi, di color giallo, situati verso la sommità dei ramoscelli; *peduncoli* semplici, ascellari, solitarj; *calice* con cinque divisioni profonde, strette, careniformi sul dorso, membranose sui margini; *corolla* col lembo di cinque divisioni lanceolate, acute; il *frutto* è una cassula ovale, bislunga, di due logge polisperme.

Dimora.

Cresce nei luoghi caldi, aridi, sabbionosi della Giamaica.

L. DI FOGLIE OVALI; *L. ovalis*, Ruiz. et Pav., *Flor. Per.*, p. 13.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, fistolosi, cilindrici, alti dieci o dodici piedi; *foglie* glabre, appena picciuolate, ovali, lustre, interissime; *peduncoli* ascellari, terminali, formanti un corimbo dicotomo; *fiori* pedicellari, unilaterali; *corolla* d'un color verde giallastro; *cassule* pendenti, acuminate dallo stilo persistente.

Dimora.

Cresce nelle grandi foreste del Perù.

L. DI FOGLIE STRETTE; *L. angustifolius*, Kunt in Hum. et Bonpl., *Nov. gen.*, 3, pag. 181.

Caratteri specifici.

Fusto erbaceo, diritto, cilindrico e

ramoso; *foglie* quasi sessili, lineari, lanceolate, acute, ristrinte alla base, glabre. membranose, lunghe un pollice e mezzo, larghe due linee; *fiori* pedicellati, unilaterali, solitarj o gemini, formanti una spiga terminale; *calice* con divisioni rotondate; *corolla* verde; *lobi* del lembo ovali, acuti; *cassule* ovali, una volta più lunghe del calice; *semi* bruni, angolosi.

Dimora.

Cresce alle falde del monte Duida, nelle missioni dell' Orenocco.

L. PORPORINO; *L. purpurascens*, Aubl., *Guian.*, vol. 1, p. 201, e vol. 5, tav. 79; Lamk., *Ill. gen.*, tav. 107, fig. 2.

Caratteri specifici.

Fusti quasi semplici, tetragoni, biforcati alla sommità, alti un piede e più; *foglie* sessili, ovali, lunghe circa due pollici; *fiori* in numero di 5 o 6 in ogni biforcazione, porporini, pedicellati, inclinati a misura che shocciano; *calice* corto; *corolla* lunga nove linee, divisa nel suo lembo in cinque *lobi* corti, alquanto acuti; *cassule* ovali, mucronate, più lunghe del calice, deiscenti, dalla base alla sommità, in due valve accartocciate sopra loro medesime.

Dimora.

Cresce nella Guiana, negli umidi spacchi degli scogli.

L. VISCHIOSO; *L. vischiosus*, Ruiz et Pav., *Flor. Per.*, 2, p. 14, tav. 125.

Caratteri specifici.

Fusto diritto, glabro, alquanto tetragono, ramificato nella parte superiore; *foglie* molto grandi, un poco picciuolate, glabre, allungate, intiere o un poco sinuate ai margini, le inferiori lunghe; *fiori* disposti in un ampio corimbo terminale, frammisti di fogliolíne sessili; *pedicelli* corti, provvisti di brattee ovali; *calice* viscosissimo; *corolla* grande, tinta di un verde giallastro; *lobi* cuoriformi, alquanto rotondati; *cassule* dritte, lunghe circa tre pollici.

Dimora.

Cresce al Perù sulle altore.

Coltivazione.

I *lisianti* vogliono l'aranciera, ed un terreno mediocremente leggero. Non esigono cure particolari.

Usi.

Tutte le parti del *lisianto porporino*, al riferire del d' *Aublet*, sono amare, e nel loro paese originario si adoperano come aperitive e febbrifughe. Lo stesso autore dice, che il sapore del *L. ceruleo* e del *L. di fiori grandi* è amarissimo, avvicinandosi a quello della centaurea minore, e che possono queste due piante adoperarsi pei medesimi usi.

LORANTO DI EUROPA; *Loranthus europaeus*, Linn., *Spec.* 1672; Jacq., Austr., tav. 3; Bertol., *Flor. ital.*, 4, p. 225. — Volg. *Vischio; Visco; Visco quercino; Pania; Paniaje.*

Che cosa sia.

Specie di un genere di piante dicotiledoni, legnose, quasi tutte parassite, che crescono sugli alberi come i vischi, coi quali hanno qualche analogia. (*Vedi* Vischio nel Diz.)

Classificazione

Appartiene alla classe VI *(esandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *lorantee*.

Caratteri generici.

Calice supero, cortissimo, quasi intiero, circondato assai spesso alla base da una o due squame; *corolla* tubulata, fessa fino alla base in quattro, cinque o sei parti; *stami* sei, qualche volta quattro, cinque; *ovario* infero; *stilo* uno, con uno *stimma* ottuso; il *frutto* è una *bacca* uniloculare, monosperma.

Caratteri specifici.

Fusti tetragoni; *foglie* opposte, ovali, bislunghe, intiere, lunghe un pollice e più; *fiori* dioici, piccolissimi, disposti in racemi piccolissimi, terminali, con *corolla* giallastra, ugualmente che i frutti.

Dimora.

Questa pianta è originaria dell' Austria, ove cresce, particolarmente sui rami delle querce.

LOTO. *(Geogn.)*

Assegnasi questo nome in Toscana, e segnatamente nel Senese, alla polvere arenosa, mista di pagliette di mica, che si accumula sul margine o sul fondo delle lagune o *lagoni*, l' acqua dei quali somministra, mediante evaporazione e cristallizzazione, l' acido boracico nativo.

Klaproth ha analizzata questa polvere, la quale non è che il residuo della lavatura del macigno, roccia arenosa calcario-micacea, che traversano i vapori acquosi saturi d' acido boracico, e vi ha riconosciuto le sostanze seguenti:

Silice	54
Allumina	16
Ferro ossidato	3
Calce solfata	5
Perdita	14
	100.

Klaproth attribuisce tal perdita all' acqua interposta in questa materia impura, ed alla presenza d' una piccolissima quantità d' idrogeno solfurato. (*V.* Lagoni in *Suppl.*)

Loto africano, *nome volgare* del Diospiro europeo. *V.* q. v.
—— domestico, *nome volg.* del Meliloto officinale. *V.* q. v.
—— odoroso, L. salvatico, *n. v.* del Meliloto ceruleo. *V.* q. v.
Lotus pentaphyllus vescicaria, *n. l.* dell'Antillide vescicosa. *V.* q. v.
Loureria a foglie cuneiformi. *(Giard.)* Vol. XIV, p. 691
Che cosa sia e classificazione; coltivazione; osi, p. 691.
Lova, *ved.* Luvetto.
Lovo o Lovero, *nome volg.* della Cuscuta europea. *V.* q. v.
Lozione. *(Igiene.)*, *ved.* Abluzione e Bagni.

LUBINIA SPATOLATA; *Lubinia spatulata*, Vent., *Hort. Cels.*, pag. 96, tav. 96. — *Lysimachia mauritiana*, Lamk., Enc., n.° 11.

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, appartenenti alla classe V *(pentandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *primulacee*.

Caratteri generici.

Calice quinquefido; *corolla* ipocrateriforme, con lembo piano, di cinque lobi quasi eguali; *stami* cinque aderenti al tubo con la loro metà inferiore; *ovario* supero; *stilo* uno, con uno *stimma* ottoso; il *frutto* è una *cassula* mucronata, non deiscente, uniloculare, polisperma.

Caratteri specifici.

Fusto dritto, lungo un piede e più, semplice o alquanto ramoso, glabro, angoloso per il margine decurrente; *foglie* sparse, spatolate, glabre, intiere, punteggiate, caducissime; *fiori* solitari, ascellari, peduncolati; *peduncoli* più corti delle foglie; *corolla* gialla, coi due lobi inferiori del lembo più stretti; *cassula* bruna, non deiscente in due o quattro valve.

Dimora.

Questa pianta, coltivata nel giardino di Celso, è stata scoperta nell' isola di Borbone dal *Commerson*, che ne avea fatto un genere consacrato al cavaliere di San-Labin, militare che si distinse nelle Indie all' assedio di Madras, e che meritò la stima e la confidenza del sultano *Hyder-Aly*.

LUCANIDI. *(Entom.)*

Specie di insetti che guastano gli alberi per modo da cedere ai forti venti, e spezzarsi.

LUCARINO. *(Uccell.)*

Sinonimia.

Fringilla spinus, Linn. — *Carduelis spinus*, D. — *Fr. ligurinus*; *Fr. acanthis*.

Caratteri specifici.

Becco più corto di quello del cardellino e nero alla punta; *vertice* di quest' ultimo colore; *occipite* e *dorso* verdi nerastri; *gote*, *gola*, *petto* e *penne anali* di giallo citrino; *ventre* bianco, giallognolo; *groppone* giallo, olivastro. Sulla porzione dell' ala, vedesi una larga

placca gialla; le piccole *tettrici* sono di un verde oliva, e le grandi nere; *penne alari* nere e marginate di giallo; *coda* bifida, con due penne intermedie nere, come pure una parte di quelle che lor succedono; *penne* esterne, gialle e terminate di nero, il quale ultimo colore è eziandio quello delle gambe. Nella femmina, il pileo è variato di grigio, la gola è bianca, e l'abito in generale è di una tinta meno viva.

Abitudini.

Questi uccelli, numerosissimi nella Russia meridionale, sono di passo nei nostri paesi. Il loro volo è tanto elevato quando emigrano che si sentono prima di vederli. Il loro passo comincia in ottobre, e nel corso dell'inverno si recano verso il mezzogiorno, d'onde ritornano in primavera per andare nel settentrione, e nidificarvi. Assicurasi che alcuni fanno la loro covata nella Franca-Contea, in Isvizzera, in Ungheria; ma, se il fatto è vero, il loro nido con grande difficoltà si scopra; poichè gli autori non lo descrivono, e solamente suppongono che lo situino alla cima dei pini e degli abeti. Sembra però che in Inghilterra, ove i lucarini non sono rari nell'inverno, ne sieno stati trovati i nidi, poichè *Lewin* ne ha rappresentate, tav. 14, n.° 4, le nova, che, sopra un fondo bianco tinto di azzurro, sono macchiate di rosso bruno.

I frutti dell'ontano sono l'abitual cibo dei lucarini, i quali preferibilmente ricercano i luoghi umidi ove crescono tali alberi, sopra i cui rami si arrampicano per ogni verso, come le cince; amano pure i semi del luppolo, ed in Germania si riconoscono i luoghi per dove sono passati dalla quantità di foglie di questa pianta, delle quali spargono la terra.

Il canto dei lucarini non è molto piacevole; ma la loro poca diffidenza tanto facilmente gli fa cadere nelle insidie che loro sono tese, come le panluzze, le reti, le schiacce, e sì prontamente si addimesticano, che riesce gradito il tenerli nelle uccelliere, ove non tardano ad associarsi; mangiano la canapuccia, il seme di rapa, il miglio; e la loro docilità è tale che senza fatica lor s'insegna l'esercizio della galera, come usasi per il cardellino.

Esiste una grande simpatia fra i *lucarini* ed i *raperini*, e i due sessi si appainno con la massima facilità. Appena il lucarino è piaciuto a una raperina, che le vomita il cibo, con lei divide le faccende, e le reca i materiali proprii alla costruzione del nido, alla quale esso pure coopera. I pochi ibridi che provengono dalla loro unione partecipano del padre e della madre, ma spesso accade che le uova rimangono infeconde. La durata della loro vita in ischiavitù è di circa 10 anni, e quando si ha cura di abituarli al seme di rapa ed al miglio, vanno sottoposti a poche malattie. Quando, al contrario, loro s'appresta troppa canapuccia, se ne sono veduti alcuni esposti al mal fonduto, ed il cui abito assumeva una tinta nera.

Il lucarino è sicuramente fra i suoi congeneri uno di quelli il cui carattere è più dolce ed il più gain. Anche preso adulto in pochi giorni si familiarizza, ed a segno di venire a prendere il mangiare in mano. Sempre in moto, sempre canterellando, con somma rassegnazione si adatta alla perdita della libertà. Molto si amano tra loro i lucarini: quando più d'uno se ne tiene sulla gabbia medesima, sempre si accarezzano e scherzano insieme. Quelli che liberi volano per la campagna, si chiamano continuamente, e sembra che non sieno contenti se non essendo riuniti. In estate non vedesene alcuno. Negli inverni in cui da noi ne rimangono, abitano sempre per i boschi, e particolarmente nelle ontanete, giacchè molto piacciono loro i semi degli ontani.

Nell' ottobre arrivano, ma non costantemente: alcuni anni se ne vedono pochissimi, ed anche ponti, mentre in altri arrivano io istormi immensi; e secondo l' osservazione di tutti i nostri cacciatori, questa loro venuta è periodica e accade ogni 3 anni. L'autonno del 1824, come si può ricordare, fu celebre per l' immensa quantità di lucarini passati per la Toscana. Ci fu scritto dal *Mugello*, che quasi ogni tenditore di paretajo ne prese circa mille, e che fino cinquanta ed anche cento ne erano stati chiusi in una retata.

Fa il nido di là dalle Alpi, nei boschi montani di abeti e di pini, e lo pone sopra i loro più alti rami. Partorisce quattro o cinque uova bianche, grigie, macchiate di scuro porporino.

La semplicità estrema di questi uccelletti e l' amore che hanno per i loro simili, è causa che mediante un solo zimbello se ne prende una grande quantità con le reti, o con i paniuzzi posti attorno di lui.

LUCARINO DELLA CHINA. *(Uccell.)*

È stato applicato il nome di *lucarino della China*, *fringilla sinensis*, Gmel., e *fringilla asiatica*, Lath., ad un uccello un poco più grosso della passera reale, che ci è stato fatto conoscere da *Sonnerat*, e che ha la testa nera, il corpo superiore di un verde oliva, con due fasce trasversali nere sulle ali; il *corpo* inferiore giallo; il *becco* ed i *piedi* neri.

LUCARINO DELLA NUOVA-YORCK. *(Uccell.)*

L' uccello rappresentato nelle tavole colorite di *Buffon*, n.° 292, sotto il nome di *lucarino della Nuova-Yorck*, era pur cousiderato per una varietà del lucarino; ma si è poi riconosciuto che era il cardellino giallo nel suo abito d' inverno.

LUCARINO DI MARZO. *(Uccell.)*

In Piemonte si chiama con questo vocabolo il Sizarino. (*V.* questo *vocabolo* in *Suppl.*)

LUCARINO DI PROVENZA. *(Uccell.)*

Si vede nell' inverno, nelle pianure della Francia meridionale, un uccello, che riguardasi per una razza più grande del lucarino comune, e che si ritira nella state sulle montagne.

LUCARINO NERO DEL MESSICO. *(Uccell.)*

I naturalisti applicano i nomi di lucarino del Messico e di lucarino nero del Messico ad alcuni uccelli della medesima parte del mondo, dei quali parla *Fernandez* sotto quelli di *acathechichictli* e di *catototl*, che *Buffon* ha moderati nella pronunzia, scrivendoli *acathechili* e *catotol*. Il primo della grossezza del lucarino, vive degli stessi semi, ed ha il corpo superiore bruno verdognolo, e l' inferiore di un bianco scalato di giallo. Il secondo, tutte le cui parti superiori sono variate di nerastro e di lionato, e le inferiori biancastre, abita nelle pianure, canta assai piacevolmente, e si ciba dei semi di un albero che i Messicani chiamano *hoauhtli*.

LUCARINO PINICOLA. *(Uccell.)*

Wilson ha dato, nella sua Ornitologia americana, la descrizione di un altro lucarino sotto il nome di *fringilla pinus*, che *Vieillot* ha tradotto per *lucarino pinicola*, e che sarebbe il *carduelis pinus*, D.

Quest' uccello comparisce, nel mese di novembre, nel centro degli Stati-Uniti, ove soggiorna fino al mese di marzo sui margini dei ruscelli piantati di ontani neri, dei quali mangia i semi, ma, quando l' inverno è rigidissimo, frequenta i pini detti del Canadà. Questo lucarino, lungo quattro pollici, ha, secondo la descrizione che ne ha fatta l' autore americano, nel

suo abito d'inverno, la testa, il collo e il dorso di un colore scuro con istriscie nere; due fasce trasversali di un bianco giallognolo sulle ali, le cui tettrici inferiori sono di un bel giallo, come pure il disotto delle loro peone; quelle della coda gialle dalla loro origine fino al mezzo; il corpo inferiore variato di strie e di macchie nere sopra un fondo color di lino; finalmente, il becco di color corneo, l'iride nocciuola, ed i piedi bruni porporini.

Luccia, *ved.* Ofioglosso comune.
Luccicante, *ved.* Lucido.
Luccio. *(Ittiol.)* Vol. XIV, p. 692
—— persico, *ved.* Persico luccio.

LUCCIOLA; *Lampyris. (Entom.)*

Che cosa sia e classificazione.

Nome assegnato da *Linneo* ad una specie di coleotteri appartenenti al primo sottordine, ovvero *pentameri*, ed alla famiglia naturale degli *apalitri* o *mollipenni.*

Caratteri generici.

Articoli cinque, a tutti i tarsi; *elitre* molli; *corsaletto* piano, semicircolare, che ricuopre la testa; *antenne* filiformi, variabili.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle seguenti due specie.

L. D'ITALIA; *L. italica.*

Caratteri specifici.

Colore nero; *corsaletto* lionato; estremità del *ventre* gialla. È una piccola specie che trovasi in Italia. Il maschio e la femmina sono alati. Questi insetti mentre volano sembrano scintillare.

L. SPLENDENTE; *L. splendidula.*

Caratteri specifici.

Corpo bislungo, un poco depresso; *antenne* nerastre, filiformi, più corte del corsaletto; *testa* d'un giallo lionato; *occhi* neri, rotondi, grandi; *corsaletto* nero, coi margini giallognoli, molto più chiari e trasparenti davanti; *elitre* nerastre, leggermente sagrinate, con due o tre linee elevate per ciascuna; *ali* scure; *petto* e *zampe* d'un giallo bruno; *addomine* più cupo, con gli ultimi anelli più pallidi. La femmina, che è altera, è molto più grossa e più lunga del maschio. È bruna; gli anelli dell'addomine formano delle papille triangolari, giallognole. Gli ultimi tre anelli del ventre sono gialli sotto.

Dimora.

Trovasi comunemente quest' insetto, nelle notti d'estate, nei contorni di Parigi e nella Toscana.

Ordinariamente verso il San Giovanni o alla fine di giugno, risplende maggiormente, ed al cominciar della notte, nelle siepi e nei boschi cedui.

Luce. *(Fisica.)* Vol. XIV, p. 693
——, Lucico, Lumico. *(Bot.)* » 696
Lucia *(legno di santo)*, *ved.* Ciliegio mahaleb.
Lucido, Luccicante o Splendente. *(Bot.)* » 697
Lucifoga. — Gli antichi così chiamavano la Blatta. *V.* q. v.
Ludia a fiori sessili. *(Giardin.)* » *ivi*
Ludwigia a foglie alterne. *(Bot.)* » *ivi*

LUEA ELEGANTE; *Luhea speciosa*, Willd., *Spec.* 3, p. 1434; et *Nov. Act. soc. nat. Berol*, 3, pag. 410, tav. 5. *(Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Specie di pianta dicotiledone, a fiori completi, polipetali, appartenente alla classe XVIII *(poliadelfia)*, ordine IV *(poliandria)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *tiliacee.*

Caratteri generici.

Calice doppio, l'esterno di nove fogliofine, l'interno quinquefido; *corolla* di cinque petali; *stami* riuniti in più gruppetti o poliadelfi; *nettarii* cinque,

pedicellati; *ovario* supero; *stilo* uno. Ignorasi il frutto.

Caratteri specifici.

Albero ramosissimo che s' alza da venti a trenta piedi; *ramoscelli* alterni, bruni; *foglie* picciuolate, alterne, bislunghe, ottuse, mediocremente smarginate a cuore alla base, disugualmente dentate agli orli, bianchiccie e cotonose disotto, venate e trinervie, colle vene e coi nervi promiuenti; *picciuoli* corti, grossi, semicilindrici, pubescenti; *fiori* disposti in racemi terminali, poco gueruiti; *pedicelli* corti, grossi, cotonosi, uniflori; *calici* cotonosi esternamente. Il *frutto* non è stato ancora osservato.

Dimora e coltivazione.

Cresce sulle alte montagne dei contorni di Caracas, e coltivasi in aranciera.

LUPINELLA CALDA.

Yvart parla sotto questo nome di una varietà precoce, che coltivasi nei dipartimenti del nord e del Passo di Calais. *V.* Vol. XXI, p. 363.

LUSSO. *(Arti e Mest.)*

Superfluità nel vestire o altro, quasi a dimostrazione di ricchezza o di magnificenza.

Fino dal tempo di *Abramo* il lusso non era sconosciuto presso alcuni popoli dell'Asia, i quali avevano diversi gioielli e vasi d'oro e d'argento. Si fa menzione a' tempi d'*Isacco* non solamente di abiti preziosi, ma anche di vesti profumate. L'uso adunque degli odori e de' profumi si era introdotto ne' popoli dell'Oriente sino dall'antichità più remota, e da que' fatti si può trarre la conseguenza, che noti erano a quel tempo e ricercati altri mezzi di voluttà, dei quali forse *Mosè* non ebbe agio o non pigliossi la cura di istruirci.

Il *Goguet* dice, che nulla può meglio servire a farci comprendere a qual grado molti popoli asiatici avessero portato il lussu e la sontuosità, quanto quello che leggesi nella Sacra Scrittura sulla magnificenza della corte di *Salomone*. Si vede in quella storia che la regina *Saba*, benchè prevenuta della splendidezza di quel monarca, rimase tuttavia sorpresa al vedere il modo come era servita la sua mensa, il numero degli ufficiali della sua corte, la ricchezza de' loro alloggiamenti e la magnificenza de' loro abiti.

Tutti i vasi che servivano alla mensa di *Salomone* erano d'oro purissimo, come altresì tutti i vasellami della sua casa, che costrutta era col legname di cedro del Libano. Non giova parlare del suo trono, nè dello splendido corteo che lo accompagnava ogni qualvolta recavasi al tempio. Si può dire che quanto leggesi nella Sacra Scrittura e nelle storie di *Giuseppe* ebreo sul modo come viveva e trattavasi *Salomone*, supera di gran lunga l'idea che alcuno potrebbe formarsi delle corti più splendide e più magnifiche dell'universo.

Sembra che quel gusto pel fasto e per la magnificenza fosse ereditario nel regno di *Giuda*, benchè in apparenza piccolo e non ricco. I principi che ne occuparono il trono sino dalla cattività di Babilonia, tenevano un grandioso sistema di casa e di famiglia, ed avevano

una corte delle più splendide e molti uffiziali per servirli; una truppa numerosa di cortigiani e di eunuchi; possedevano palazzi magnifici, abiti e masserizie dei più ricercati e più dispendiosi, e cose simili.

Dall' Asia il lusso passò presso gli Ateniesi; e *Tarquinio*, che era originario di Corinto, portollo presso i Romani. Noto è il lusso di alcuni de' loro imperadori, ed anche di alcuni privati cittadini, massime per ciò che riguarda il servigio delle mense, la eleganza e la ricercatezza degli abiti, il numero degli schiavi, ed altro. Il lusso di Roma dovette straordinariamente ingrandirsi con le conquiste fatte dai Romani nei più lontani paesi, con le spoglie delle provincie soggiogate e le ricchezze che portate furono in Roma, e con la estensione del commercio, massime marittimo, e l' introduzione di nuove derrate.

Dicono i Francesi stessi che nelle Gallie, come probabilmente in altri paesi, non si aveva idea del lusso romano, e che la emulazione o l' imitazione funesta di quel lusso non fu nella Francia introdotta se non che sotto *Carlo Magno*, allorchè tornò dall' Italia con le sue armate vittoriose.

I re francesi, come pure i parlamenti, promulgarono diversi ordini per reprimere il lusso, i quali tutti rimasero presso che infruttuosi. Sussistono ancora tre editti che non sono antichi, ma che tuttavia ebbero la sorte degli ordini e de' decreti precedenti: uno è del 1613, e questo è un decreto reale contro il lusso dei domestici, lacchè ed altre persone di livrea; l' altro è una dichiarazione reale del 1719 per lo stesso oggetto, ed il terzo è pure una dichiarazione del re, del 1720, registrata al parlamento, nella quale si proibisce in generale il portare diamanti.

Nel fare però le antiche leggi suntuarie, non si aveva di mira la prosperità dello Stato, chè non sapevasi, nè si poteva sapere, se influissero sulla generale ricchezza: si adduceva il pretesto della pubblica morale, fondandosi sulla supposizione che il lusso corrompa i costumi; ma in fatto nelle repubbliche le leggi suntuarie emanaronsi a soddisfazione delle classi povere che non volevano essere umiliate dai ricchi; nelle monarchie, all' opposto, queste leggi erano a favore dei grandi che volevano distinguersi dalle classi medie. Tale si fu, per esempio, il motivo di quell' editto di *Enrico II*, che proibiva l' uso delle vesti e scarpe di seta a chi non fosse principe o vescovo. L' autorità, nello stabilire quelle discipline, non può conoscere tutti i mezzi dei privati, nè valutare tutti i motivi delle loro azioni: così per taluno sarà un disordine il ricevere dieci convitati, mentre per tal altro sarà moderazione il riceverne venti, sicchè una legge che ne fissasse il numero a 15 non otterrebbe il suo scopo nel primo caso, e lo oltrepasserebbe nel secondo. Per tale motivo le leggi suntuarie sono superflue od ingiuste. In vero, o il suo stato di fortuna permette ad un privato di fare quella spesa che gli è dalla legge vietata, o no. Nel primo caso la legge è oppressiva, dovendo essa permettere tutto ciò che non lede gli altrui diritti; nel secondo caso è superflua, non occorrendo proibire ad un privato quella spesa che il suo stato di fortuna non gli consente, ogni eccesso in allora portando da sè il suo castigo. Si è detto doversi reprimere quei costumi, l' influenza dei quali trae loro malgrado i privati in ispese che eccedono le loro facoltà; ora questi costumi non regnano che in quei paesi, dove il governo dà l' esempio del lusso e lo onora. Inoltre non vi sono leggi più facili a deludersi nè che rimangano più spesso ineseguite delle suntuarie, l' autorità non avendo alcun interesse di farle osservare.

Talvolta i governi, in luogo di proscrivere direttamente alcuni costumi, nei quali trovano qualche inconveniente, si limitano a frapporvi ostacoli col mezzo d' imposte. Dietro questo principio, l' Inghilterra assoggettò a tasse le carrozze, i cani, la polvere cipria, gli oriuoli da saccoccia, e simili. Ammettendo la necessità delle imposte, giova meglio senza altro che carichino oggetti di consumo ad uso dei ricchi che quelli pei poveri, di utilità secondaria anzichè primaria ed essenziale. È interesse della società che i bisogni indispensabili possano essere soddisfatti più facilmente di quelli che derivano da una sensualità troppo delicata o da una puerile vanità. Non però è da credersi, assolutamente parlando, di recare giovamento allo Stato con l'impedire le spese del lusso, ciò essendo vero soltanto quando il lusso reca danno ad altre spese che sarebbero più utili. Così, per esempio, egli è un lusso il trasportarsi rapidamente da un luogo all' altro. Altre volte un mercantuccio od un campagnuolo dovevano viaggiare a piedi o tutto al più in un cattivo biroccio; oggi invece percorrono 50 leghe in 24 ore in una vettura pubblica, comoda, sospesa a molle: questa innovazione non fece tuttavia che dare maggiore attività alla produzione ed al commercio. Potrebbesi benissimo fare a meno del caffè e del tabacco, senza i quali si visse per tanti secoli; ma a che privarsi di ciò che reca piacere se non ne risultano inconvenienti per la salute e prosperità pubblica? I piaceri non sono da biasimarsi che in quanto sieno sproporzionati al loro costo, o quando si potessero sostituirvi altri piaceri maggiori, e che non costassero di più. Una nazione che producesse e consumasse ogni anno per 5 miliardi, farebbe un vero progresso se giugnesse a produrre 5 miliardi e 20 milioni, quand' anche dovessero questi impiegarsi a comperare le cose più superflue possibili.

Quanto al considerare se il lusso riesca utile o dannoso alla società, d' uopo è primieramente farsi ben chiara idea di ciò che con questo nome si intende. *Steuart* lo definisce l' uso del superfluo, e dice che intende chiamare superflue quelle cose che non sono assolutamente necessarie per vivere. Difficile è però, come ben osserva *Say*, distinguere il superfluo dal necessario, non potendo queste due parole avere giammai che un valore relativo, attese le infinite differenze che stabiliscono le inclinazioni, la educazione, i temperamenti, la salubrità, fra tutti i gradi di utilità e di bisogno. Variano inoltre il necessario ed il superfluo secondo lo stato in cui trovasi la società. Così, quantunque, a rigore, bastino per vivere un poche di radici per alimentarsi, una pelle per vestirsi ed una capanna per ricovrarvisi, tuttavia, nello stato attuale delle nostre società e nei nostri climi, non possono riguardarsi come superfluità il pane ed i carnami, un vestito di pannolano ed una casa per dimorarvi. Per la stessa ragione quello che è necessario in una città e per una data professione sarebbe superfluo in una campagna, ed in un'altra posizione; non si può adunque fissare la linea che separa il superfluo dal necessario. *Smith* estende la definizione di *Steuart*, chiamando cose necessarie, non solo quelle che esige la natura, ma altresì quelle che sono volute anche per le ultime classi del popolo dalle regole convenute della decenza e della proprietà; ma anche questa definizione non basta, perchè la linea di distinzione è, come dicemmo, variabile. In generale può dirsi che il lusso è l'uso delle cose troppo costose, queste parole, *troppo costose*, il cui senso è relativo, prestandosi abbastanza a dare la diffinizione di una parola che ha un senso relativo ancor essa. La parola lusso desta piuttosto l' idea di ostentazione che quella di

sensualità; così il lusso delle vesti non indica che queste sieno più comode per quelli che le portano, ma che sieno fatte per destare l'ammirazione di quelli che le riguardano; il lusso della mensa sta piuttosto nella suntuosità di un gran pranzo che nella squisitezza dei cibi. Considerato sotto questo aspetto, lo scopo principale del lusso è di eccitare l'ammirazione, con la rarità, il molto costo e la magnificenza degli oggetti, onde fa pompa, e questi oggetti sono cose che non si adoperano per la loro reale utilità, nè pel comodo e piacere che procurano, ma soltanto per abbagliare gli sguardi ed agire sulla opinione degli altri. A tutto quello che serve a procurare i piaceri e le agiatezze convenienti allo stato di fortuna che si possede, non può darsi il nome di lusso.

Molti fra i moderni economisti, e fra questi *Smith* e specialmente *Say*, riguardano il lusso come dannoso alla società, fondandosi principalmente su ciò che l'incoraggiamento che si dà con esso ad un genere di produzioni è necessariamente tolto ed un altro più utile; che questo incoraggiamento non può aumentarsi se non nel caso che le rendite dei consumatori si aumentino, al che il lusso si oppone; che finalmente i capitali accumulati e risparmiati vengono anche essi da ultimo spesi e consumati, e che se il lusso fa lavorare alcune classi di operai il risparmio ne fa lavorare alcune altre. *Say* spinge le conseguenze di questi principii fino a conchiudere che più giovi al pubblico interesse l'avaro che con sordide cure ammassa gli scudi, del prodigo che li profonde, perciocchè il denaro speso da questo più non si spenderà nuovamente, mentre invece il tesoro dell'avaro cadrà presto o tardi fra le mani di chi sappia farlo valere. Le ragioni addotte contro del lusso non ci sembrano però convincenti, dappoichè da ultimo tutto il denaro che vi si impiega ricade a vantaggio delle più utili produzioni, con la sola differenza che invece di passare direttamente dalle mani del ricco a quelle dei produttori di esse, passa prima per le mani di quelli che lavorano oggetti di lusso che ne fruiscono anch'essi. Nè vale il dire che i consumatori non possono accrescere questo lusso se non aumentansi le loro rendite, poichè se scemano quelle degli uni crescono quelle degli altri, e l'effetto di questi cangiamenti, si è di tendere continuamente ad agguagliare le fortune delle varie classi, sminuendo quelle delle più ricche a vantaggio delle mediocri o più povere. I denari insomma che si spendono pel lusso non fanno che circolare di continuo e passare per un numero di mani maggiori, diffondendo vieppiù i mezzi di onesto guadagno e di procurarsi una mediocre agiatezza. I capitali invece che accumula nei suoi scrigni l'avaro restano fino a che egli vive come perduti, e la prova più evidente che il *Say* stesso conosce il danno che reca, si è che non trova altra via per iscemarne l'importanza che quella di addurre il buon uso che si potrà fare in appresso dei capitali così accumulati. Se pel ben essere della società influisce che le ricchezze non sieno in poche mani ristrette, il lusso soltanto può senza ingiustizia contribuire a scemare le colossali ricchezze che alcuni posseggono, e farne partecipi molti scompartendole convenientemente fra essi. Infinite arti ricevono dal lusso alimento, e quelli che ad esse si dedicano difficilmente troverebbero occupazione altrimenti. Conchiudendo, confessiamo che ci sembra tuttora doversi inculcare l'economia nelle classi povere e medie; ma se non promuovere, lasciar certo sussistere il lusso in quelle più ricche.

Sotto altro aspetto ci rimane a con-

siderare il lusso in quest' opera, vale a dire a mostrare i danni che reca nella instituzione delle manifatture. Allorchè l' intraprenditore, oltre alle anticipazioni volute imperiosamente dalla produzione che desidera ottenere, impiega una parte de' suoi capitali in oggetti d' ostentazione, oltre all' aggravare la sua impresa di interessi improduttivi, toglie una porzione di capitali ad un altro uso, ove la mancanza di essi può recar grave danno. Vedonsi in generale alcuni manifattori destinare una parte dei loro fondi ad edifizii troppo fastosi per ornamenti od anche per solidità; così, mentre si lagnerebbero fortemente se avessero a pagare a più caro prezzo del dovere i loro operai, si assoggettano spontaneamente con le costruzioni troppo dispendiose ad interessi che costituiscono un peso, donde è loro impossibile liberarsi dappoi.

L' eccesso di solidità è un lusso nocivo quanto un altro. Gli stabilimenti di manifatture non sono destinati a durare molto a lungo, imperocchè le circostanze che determinarono a formarli cangiano dopo un certo tempo; varia il gusto dei consumatori, prodotti analoghi sostituisconsi a quelli che si fabbricavano con vantaggio dapprima; una guerra o l' introduzione di nuove leggi possono rendere cattive combinazioni che erano buone all' origine loro. Vi hanno bensì alcune manifatture che durano da lungo tempo, come è quella degli specchi a Parigi fondatasi all' epoca di *Colbert*; ma avvene infinite altre che nello stesso spazio di tempo mutarono compiutamente di forma e cessarono di lavorare, anche dopo aver corrisposto all' aspettazione dei fondatori.

Gli Inglesi, quegli abili manifattori che tutti sanno, non costruiscono i loro edifizii tali che possano durare molti anni, economizzando così i loro capitali ed applicandoli a costruzioni più prontamente riproduttiva, e che dieno loro un conveniente interesse. Un semplicissimo calcolo ci mostrerà quanto costi il lusso di solidità. Supporremo un manifatture, il quale spenda 100 mila franchi per innalzare gli edifizii e tutte quelle costruzioni che gli abbisognano, ed ammetteremo che con quel prezzo possa rendere le costruzioni di tale solidità che durino all' infinito, quantunque nulla v' abbia di eterno nel mondo. Siavi un altro manifattore meno fastoso, il quale costruisca un' abitazione ed officine della stessa grandezza, e capaci di riparare lo stesso numero di operai e di macchine, ma più semplici e composti di materiali meno costosi, come di legno e gesso, in modo che non abbiano assai lunga durata. Suppongasi che per tal modo gli edifizii che costarono 100 mila franchi al primo non cagionino al secondo che 60 mila franchi di spesa: ora vediamo quale sarà il risultamento di questa supposizione.

Quando l' impresa sarà attivata, il secondo manifattore avrà una somma disponibile di 40 mila franchi più del primo. Ora supponendo che questi 40 mila franchi non dieno che il moderato interesse del 5 per o/o, con gli interessi degli interessi, quella somma in meno di 15 anni sarà raddoppiata. A quel tempo adunque la porzione di capitale di questo manifattore sarà di 80,000 franchi, ed in capo a 30 anni sarà non meno di 160,000 franchi. Se allora si dovrà quindi ricostruire l' edifizio, si avrà ad incontrare bensì una nuova spesa di 60,000 franchi, ma resterà sempre un utile netto di 100,000 franchi che non avrà il manifattore alloggiato nella casa più solida e di eterna durata.

Tale si è il profitto cui si rinunzia per la soddisfazione di avere un edifizio di pietra, il quale durerà più dello stabilimento pel quale venne costruito, e la cui interna distribuzione male converrà

ed ogni altro. Supponendo ancora che lo stabilimento primitivo riesca bene e debba durare quanto il più solido edifizio, l'arte tuttavia fa continui progressi, ed ogni giorno presentansi nuovi bisogni nell'andamento di un'impresa che avrebbe quasi sempre un reale guadagno, potendo collocarsi in un locale meglio adattato alla presente sua situazione. Si vede che cercando una solidità superflua sacrificasi la ricchezza e la comodità che è anch'essa un'altra specie di ricchezza.

Gli abbellimenti poi degli edifizii eretti per oggetti industriali hanno ancora minore scusa, ed ogni qualvolta, dice *Say*, vedo un bell'atrio in una manifattura tremo per gli intraprenditori di quella, e se vi sono colonnami gli reputo belli e perduti.

Lussureggiante *(fiore)*. *(Bot.)* Volume XIV, p. 716

LUSSUREGGIARE. *(Pat. veg.)*

Parlando delle piante, dice il prof. *Re (Pat. veg.)*, dicesi il crescere soverchiamente tanto da soffrirne danno.

Avevano osservato gli antichi sino dai tempi di *Teofrasto* che le biade, e specialmente i frumenti, qualora si trovino in un terreno naturalmente fertilissimo, o reso tale dall'arte, acquistano un'altezza somma e riescono vigorosissimi; ma dopo avere spiegata tanta forza di vegetazione, non possono reggere ritti, e non arrivano in conseguenza a piena maturità, perchè cadendo le piante, e piegandosi le spiche oppresse, non possono giungere alla perfezione, e sono distrutte dalla loro stessa vigoria.

Nè sono già soltanto le biade e le graminacee soggette a questo morbo. Osservaronsi molte piante erbacee vegetare rigogliosissime, mettere fiori, fecondare le sementi, poi, cadendo oppresse dal loro peso, non condurle a fine; cosa già rilevata in diverse piante di gramigne. *Teofrasto* narra che, per evitare questo male alle biade, i Babilonesi usavano di tosare due volte le biade, facendole pascolare dalle pecore; in tal maniera mettevano le spiche; altrimenti lussureggiavano in sole foglie. Potrebbe però darsi che in quei paesi le biade così inferme non mettessero spiche, ed allora sarebbe una malattia diversa da quella che qui si descrive, e che si è avuta occasione d'esaminare in piante di famiglie assai differenti l'una dall'altra.

L'arte qualche volta si unisce alla naturale qualità dei terreni per produrre questo morbo. Forse in quelli che per la prima volta si pongono a coltivazione, dopo che la natura li fecondò con le spoglie degli esseri organici nel loro seno già scomposti, accader può che le piante lussureggino; ma nel rimanente non sembra questo caso tanto frequente. Nella provincia di Bologna, e precisamente nei luoghi ove la canapa entra siccome uno dei principali oggetti della coltivazione, ogni anno il frumento che veste le terre già nell'estate antecedente coperte dalla canapa stessa, alla quale si profondono i migliori letami, si suole falciare una, due, e da alcuni ancora tre volte entro la primavera. Dicono questa operazione *svettare*. Se ciò trascurassero, vedrebbero le loro biade andare a terra, e ne perderebbero molte.

Un'eguale pratica potrebbesi seguire da quelli che si trovassero al caso di temere che altre piante, lussureggiando troppo nella prima epoca della loro vegetazione, non arrivassero a maturar bene ed a compiere i loro semi. Negli anni, ne' quali un autunno caldo ed un inverno assai tiepido fanno aumentare troppo le piante, che possono poscia moltissimo temere dai freddi della primavera, gioverà reprimere col taglio una vegetazione straordinaria. A questo modo

un amatore di agricoltura salvò un campicello di fava, la quale aveva messi i fiori assai tempo prima del solito. La metà di essa che lasciò intatta rimase vittima di una forte brina al terminare dell' inverno.

Un altro male analogo a quello onde abbiamo fin qui parlato, si è quello notato pure già da *Teofrasto* di alcune piante, le quali, per eccessivo vigore, non mettono fiori nè frutta. Vedesi ciò infatti accadere sovente ad alcuni alberi di vegetazione rigogliosissima, e non solo a quelli da orto, ma a tutti indistintamente, ed in particolare poi al pino che fa i pinocchi.

Il color verde più carico di tutti gli altri individui della stessa specie, l' ampiezza di tutte le parti della pianta, e la sua maggiore elevatezza, accompagnati d' ordinario da una manifesta vigoria di vegetaziona sollecita, sono i segni di questo morbo. Le gemme si allungano con prontezza e non danno che rami legnosi. Ciò deve ripetersi dalla soverchia quantità del succhio, e dagli stimoli che operando sulle piante lo fanno scorrere con troppa forza per entro alle medesime. Bisogna che il proprietario più che il coltivatore si assicuri donde venga cha una pianta non produca fiori, poichè alle volte viene giudicata sterile perchè vecchia, o perchè dicesi di natura incapace a produrre: così *Filippo Re* narra di un visciolo condannato alla scure, siccome vecchio, mentre, da quanto si può comprendere, il male era quello che si sta descrivendo.

Varii sono i metodi coi quali si arriva ad obbligare queste piante a coprirsi di fiori e frutta. Il ripiego che suole produrre migliore effetto, si è quello di sottrarre, per quanto si può alla pianta il troppo sostanzioso alimento. Si osserva che le piante ammalate di eccessivo vigore trovansi sempre sopra i fondi ricchi. Quindi in occasione di concimare il terreno non si applicherà letame agli alberi che comincino, scarseggiando ne' fiori, ad indicare che il male gli ha occupati in parte. Taluno alla fine dell' inverno ne scopre le radici, e, levata quella terra che le copriva, ne sostituisce dell' altra assai meno feconda, non però contraria affatto alla natura dell' albero.

Il secondo mezzo con cui giugnere si può a rendere fruttifero un albero, è quello di spiantarlo, poi trapiantarlo, accorciandone alcun poco le radici che possono avere sofferto in questa operazione, e potandone alquanto i rami. Il più delle volte un tal mezzo, per essere dispendioso e di lunga e difficile esecuzione, non si mette in opera.

Qualche volta giunse taluno a mettere degli alberi a frutto col porne allo scoperto per un dato tempo le radici, quando fortunatamente si trovino in un terreno non troppo argilloso: ovvero alleggerendo semplicemente la terra che le ricopre. Questo rimedio non può usarsi tanto facilmente.

Gli accennati mezzi sono pegli alberi d' alto fusto. Per quelli a spalliera e suggetti alla potagione, si otterrà l' intento lasciando molta lunghezza ai rami posti sulla cima. Si taglieranno molti rami da legno, per forzare il succo a portarsi verso quelli da frutto. Ma facendo tali amputazioni, devonsi risparmiare i rami superiori, altrimenti, seguendo il costume ordinario di alcuni che si credono poter mettere un albero a frutto col privarlo di buona parte de' suoi rami, non altro se ne avrà se non se piante abbondantissime di produzioni legnose, ma affatto sterili, e che, tormentate ognora dal taglio, periranno più presto.

Si sogliono da alcuni più sperimentati coltivatori forzare certe piante a fruttificare, col riservarsi di potarle quando abbiano già cacciati fuori tutti i rami

dell' anno, passata quasi affatto la primavera, tagliando la metà di questi medesimi ramoscelli.

In generale, tutto ciò che può moderare la forza del succhio, giova assai. Così, pegli alberi a spalliera, è un secreto sicurissimo quello di curvare i rami.

Alcune volte questa malattia è propria di alberi fruttiferi, soverchiemente ben nutriti nella gioventù, ed innestati sull' albero salvatico, ma condotti in guisa che non possano formare se non alberi nani. Diventa in questo caso assai difficile la guarigione, e pare non esservi che un' unica via. Questi alberi, destinati a non oltrepassare una mediocre altezza, si trapianteranno più volte sino a tanto che mettano qualche frutto; indi si potranno collocare nel luogo destinato a stabile loro residenza.

Gli antichi avevano un metodo di cura proprio di questi alberi, che ci prova come fossero forse più avanzati in certo genere di cognizioni, di quello che comunemente si creda. Eglino praticavano sul tronco dei medesimi alcuni tagli detti *scarificazioni*. Sembra che qualche vestigio di questa utile pratica possa essersi mantenuto sempre in uso; ma a questi ultimi tempi è stata rimessa in voga con profitto: quindi, siccome avvenir può molte volte di averla ad usare, così sarà bene l' esporla in questo luogo con qualche precisione, poichè siamo di opinione che una gran parte degli altri metodi non si possano sempre usare, o certo che non producano l' effetto bramato, mentre dalla sola scarificazione giudiziosamente applicata, si ha ordinariamente l' intento.

Prendasi una roncola bene affilata, e con essa facciansi alcuni tagli dal basso all' alto, per traverso i quali fendano la corteccia interamente arrivando sino al legno, e sieno lunghi due o tre pollici, e distanti cinque o sei fra loro, e sempre l' uno in opposizione all' altro. All' intorno di queste ferite si vengono a formare orlicci, nei quali si trasporta molto succhio, perciò una minor copia sale, e ne viene rallentato il moto, e per tal guisa i bottoni da frutto si possono a tutto comodo nutrire. Questa operazione per altro non si dovrà praticare egualmente in tutti i casi. La soffrono con vantaggio gli alberi fruttiferi non gommosi, come peri, meli e simili; ma si richiede moltissima precauzione nell' usarla sopra quelli che contengono gomma, come il susino, il pesco, il ciliegio ed altri analoghi. Bisogna darsi la premura di ripulire ogni giorno gli orli de' tagli dalla quantità di gomma che ad essi si reca, e che ivi stagnando potrebbe cagionarvi tumori ulcerosi; quindi è meglio non usare delle scarificazioni sopra tali piante. Il tempo che sembra essere il più opportuno per eseguire la scarificazione, sarà l' autunno, seguendo sino al principio di primavera, toltone il caso di una rigida stagione; ciò s' intende pegli alberi non gommosi; che se lo fossero, non la sopportano che in primavera. Gli insetti con somma facilità s' introducono entro queste ferite, e fanno loro grave danno; perciò bisogna impedirne l' ingresso, al quale effetto si stropiccieranno con un poco di sterco vaccino le parti vicine ai tagli. Avvertasi alla necessità di fare i tagli pel traverso, a fine di obbligare sempre più il succhio a correre strade obblique, acciocchè debba per forza camminare con maggior lentezza. Il *Re* dice aver conosciuto un agricoltore, il quale aveva un bel melo, ma infruttifero, che destinava alla scure: avendovi fatto nell' autunno a caso alcuni tagli nella scorza con la medesima accetta, e nella primavera con sua grandissima, ma insieme dolce sorpresa, lo vide coperto di bei fiori, ed in seguito vestito di belle frutta.

L' incisione delle radici, l' amputazione de rami, la sottrazione d' un anello

di corteccia, ed il cauterio, possono essere pure essi rimedii utili per la malattia di cui si è trattato.

M

MACCHIA BIANCA, M. DI SMALTO, M. DELLA CORNEA. *(Zooj.)*
Così chiamasi quella malattia degli occhi di cui si parlò all' *articolo* ALBUGINE. (*V.* questo *vocabolo* nel Diz.)

Maceratoio. *(Econ. rur.)* Volume XIV, p. 722

A quanto si disse soggiungeremo quanto segue.

In generale i maceratoi sono male scavati, mal collocati, mal governati, dal che risulta un difetto ed una deficienza nella canapa macerata, che porta annualmente perdite considerabili.

Fu fatta un tempo la proposizione di costringere le comuni a far iscavare maceratoi di benefizio comune, ma l' esempio dei forni, dei mulini pubblici, e d' altre istituzioni di questo genere, ne fa temere di applaudire ad una tale proposizione, che potrebbe però avara qualche vantaggio.

I maceratoi devono essere rimondati ogni anno; la terra che se n' estrae, è un

ingrasso di prima qualità, ciò che rende nulle le spese di questa operazione.

Che la canapa possa colla sua macerazione viziar l'acque e l'aria a segno tale da recar pregiudizio alla salute pubblica, e che abbia qualità narcotiche, è opinione che è invalsa generalmente, e che ha avuto per sostenitori scrittori rispettabili d'ogni età. Ma questa opinione mancando di fatti reali che l'avvalorassero, il *Parent-Duchâtelet* ed il *Giraudet* hanno voluto in questi ultimi tempi accertarsi del vero per via di molte ed accurate esperienze, ed i risultamenti che ne hanno ottenuti, a dir vero, anzichè confermare questa opinione sembrano distruggerla interamente. Andremmo troppo in lungo se volessimo riferire qui tutte le belle esperienze che hanno fatte sopra sè stessi, sopra persone malate, sopra bambini, e sopra diversi animali: ci basterà solo di recarne un breve riassunto

Fece *Parent* dormire sua moglie ed i suoi tre figli, uno dei quali era poppante, in una stanza innaffiata d'acqua di macerazione della canapa; collocò nelle stesse condizioni una donna di poca salute ed una giovane appena liberatasi dalle febbri intermittenti, senza che scorgesse veruna azione nociva. Per verificare l'influenza della macerazione, conservò poi alcuni uccelli e porcellini di India in un apparato posto al di sopra di botti, in cui eravi della canapa a macerare. Fece bere a molte persone dell'acqua in cui si macerava la canapa, senza osservare la menoma alterazione di loro salute. Finalmente pose in questo medesimo liquido ranocchi, rospi e varii pesci, fra i quali particolarmente il ghiozzo (*cyprinus gobio*), pesce spinello o spinarella (*gasterosteus aculeatus*) facendo giugnere nell'acqua che si conteneva il prodotto della macerazione della canapa; quanto ai pesci a squame bianche, come il pesce argentino o piccolo ghiozzo (*cyprinus alburnus*) ed il ciprino amaro (*cyprinus amarus*), gli esperimenti riuscirono più difficili a motivo della prontezza con cui muoiono questi animali quando sono imprigionati, e trovò che tutti vivevano in questa acqua come in quella pura, purchè la proporzione dell'acqua di macerazione non fosse troppo grande ed il miscuglio non si fosse fatto troppo rapidamente. Da altra parte, vide che l'acqua, in cui eransi fatte macerare foglie di salice, di pioppo, e cortecce verdi di salice, di pioppo, di platano e di alno, facevano perire i pesci molto più presto dell'acqua di macerazione della canapa. Quando vogliansi raccogliere i pesci destinati a somiglianti esperienze, occorrono particolari cautele, bastando la più leggera contusione, o la menoma ferita a renderli languenti e farli in breve perire. Si hanno a pescare con la bilancia, ricevendoli in seno all'acqua stessa, nel vaso che deve contenerli, a fine di evitar loro il contatto dell'aria. Un pesce dibattutosi fuor di acqua anche sulla rete, e peggio poi quello che siasi dibattuto contro corpi duri, non può vivere. Per conservare questi animali conviene porli nelle cantine, poichè la temperatura delle stanze, ancorchè poste al settentrione, gli fa prontamente morire.

Da queste ricerche, *Parent-Duchâtelet* aveva dedotto i risultamenti che seguono:

1.° Tutto quello che è stato detto sui pretesi danni ed epizoozie dipendenti dai maceratoi della canapa, non essere probabilmente altro che un effetto di alterata immaginazione, anzichè il frutto della vera osservazione.

2.° I bestiami potersi abbeverare nei maceratoi senza verun danno per la loro salute; poichè se l'acqua sarà troppo fetida ricuseranno da loro stessi di prenderne, e qualora pure, stimolati dalla sete, ne bevessero di quella che fosse

molto fetida, niun danno loro arrecherebbe.

3.° L' acqua che proviene dai maceratoi potere impunemente esser ricevuta nei condotti ove si riuniscono le acque potabili d' un dato paese; poichè il senso del gusto e dell' odorato ci avviseranno se convenga o no rigettarle. Forse da questo fatto si potrebbe dedurne ancora che le acque non cessino di esser potabili, qualora contengano in soluzione una certa quantità di sostanze vegetali.

4.° Muoiono i pesci che si trovano nei maceratoi; ma se, invece di canapa, vi si pongono altre sostanze vegetali, muoiono ugualmente. Oltre di ciò, la temperatura elevata dell' acqua di questi luoghi può contribuire moltissimo a far perire questi animali, che sappiamo essere intolleranti dell' azione del calore. Noi siamo troppo ignoranti della patologia de' pesci, per potere stabilire nulla di preciso in quanto alle cagioni delle loro epizoozie: ma basta al volgo di trovare in un fiume anche un solo fascio di canapa in macerazione, per attribuire a questa cagione la mortalità dei pesci, staremmo per dire, di tutto un fiume.

5.° Essere inutile il vietare, come si fa in alcuni paesi, che le acque de' maceratoi possano scolare ne' fiumi, altro che quando sieno alte le loro acque; perchè queste, ancorchè basse e conseguentemente scarse, non possono ricevere tali quantità di scoli di maceratoi, da acquistare proprietà nocive pei pesci, attesa la tenue quantità di tali acque di scolo a fronte di quelle di un fiume.

6.° Senza aver dati sufficienti per istabilire che la canapa di Egitto sia diversa dalla nostra ne' suoi effetti sulla specie umana, possiamo però asserire che non sussiste la pretesa proprietà narcotica e purgativa della canapa, come si pretendeva in addietro.

7.° Le emanazioni provenienti dalla canapa in macerazione, non sono nocive agli uccelli, ai giovani porcellini d' India, ai polli, e neppure all' uomo, che per varie notti di seguito ed in istanze chiuse si espose a risentirne tutta la influenza.

8.° Sembrare adunque certo, che quanto si disse sul dannoso effetto della canapa e de' suoi maceratoi, sia piuttosto dovuto alle località, nelle quali comunemente si fa macerare la canapa; giacchè si prescelgono a tal oggetto i pantani, i fossi, od i piccoli ruscelli che scorrono nelle praterie, non trascurando inoltre di valutare l' influenza della stagione, che essendo il termine dell' estate, od il principio dell' autunno, è quella appunto, nella quale sono dappertutto più comuni le febbri intermittenti.

Se questi fatti provano da un lato che vi abbia avuto esagerazione nella idea fattasi degli inconvenienti prodotti dai maceratoi, non però possono condurre a stabilire innocua la macerazione, e che essa non determini, o non cooperi per lo meno a produrre quelle febbri che veggonsi dominare nelle vicinanze dei maceratoi, e che i pesci non provino alcun tristo effetto dalla introduzione dell' acqua dei maceratoi nei fiumi. Che la macerazione non sia che una causa indiretta delle febbri autunnali, è cosa certo possibilissima; ma l' influenza che esercita non può esser certo minore di quella delle paludi ed anco degli stagni, e per questo riguardo i maceratoi a corrente costante devono essere meno nocivi di quelli, la cui acqua è stagnante. Da altra parte se lo scorrimento delle acque di un maceratoio avviene continuatamente in un fiume, si comprende che, anche supponendo che abbiano grande azione sul pesce, la piccola quantità che ne arriverà in un dato tempo non basterà a nuocergli, mentre invece, introducendosi tutta ad un tratto l' acqua di un maceratoio stagnante, può produrre la morte del pesce che

incontra. Quanto al confronto fra il prodotto della macerazione delle foglie e corteccie di alberi e l'acqua dei maceratoi, ciò nulla prova, attesa la grandissima differenza che vi ha fra l'azione dell'acqua sulla canapa, che prova in seno ad essa un'alterazione putrida, ed il contatto di un numero più o meno grande di foglie trascinate dal vento, e che s'arrestano alla superfizie del liquido. Quanto al miscuglio delle acque dei maceratoi con quelle dei fiumi, ripeteremo quel detto dell'ingegnere inglese, dover l'acqua essere come la moglie di *Cesare* superiore ad ogni sospetto. L'impossibilità di dare sfogo altrimenti alle acque marcite può sola scusare lo scarico di esse in quelle che servono di bevanda.

Può darsi pertanto che le disposizioni relative ai maceratoi esigano alcune modificazioni; ma occorre un maggior numero di fatti che non se ne possegga attualmente per provare la innocuità di questo genere d'industria, e fino a quel punto i governi saggiamente opereranno prendendo le opportune misure. *Pariset*, in vero, ultimamente, nel render conto al ministro del commercio e dell'agricoltura francese di un nuovo metodo da sostituirsi alla macerazione, fa intorno a tale proposito le osservazioni seguenti.

« Conviene aver presente che a misura che l'acqua penetra la gomma per separarne gli elementi, vale a dire l'ossigeno, l'idrogeno, il carbonio, e probabilmente lo zolfo e l'azoto, questi elementi, divenuti liberi e mobili, non abbandonano la prima loro combinazione che per produrne di nuove, e fra queste, se alcune sono indifferenti, altre sono del carattere più pernicioso. I prodotti solubili che ne risultano si spargono nelle acque che avvelenano il pesce, il quale galleggia morto alla superficie. Lasciano sfuggire nell'aria emanazioni che la infettano, e queste, portate dai venti qua e là, traggono seco principii che, assorbiti dalla pelle od introdotti nel sangue dalla respirazione, cagionano dovunque epidemie disastrose. Su questo proposito si accordano i più celebri medici, come *Lancisi*, *Ramazzini*, *Diemerbroec* ed altri, e se merita fede la lunga esperienza di *Neuhold* v'hanno alcuni individui cui queste impressioni producono violenti dolori al capo, vertigini, tintinnio negli orecchi, tossi secche, forti, ostinate, cardialgie, emorragie dal naso copiosissime, e finalmente in alcune donne aborti, accompagnati da atroci convulsioni e prontamente mortali.

» La macerazione nell'acqua corrente è ben lungi dal produrre inconvenienti sì gravi, ma la differenza sta soltanto nella frequenza e nel grado. Questa acqua più o meno alterata può camminare nascostamente per vie sotterranee, filtrare nelle sorgenti e mescervi un veleno tanto più pericoloso quanto che non turba la limpidità delle acque. Si citano esempii di avvelenamenti di tal fatta, i quali cagionarono morti che nulla valse ad impedire. Inoltre le acque correnti hanno l'altro difetto, che è ben difficile talvolta di assicurarvi la canapa, sicchè un subito crescere di esse porta via in una notte sovente lo stato di varie famiglie.

» È per evitare questi inconvenienti, se devesi credere a *Neuhold*, il quale scriveva nel 1733, che vennero in Inghilterra proscritte la coltivazione e la macerazione della canapa, e che per assicurare le enormi provvisioni di questa materia che occorre alla sua marina, l'Inghilterra tiene in Livonia agenti, i quali, non solo comperano anticipatamente tutta la canapa di quel paese, ma la fanno eziandio macerare sotto la loro sorveglianza in bacini disposti ad anfiteatro, regolando questa grande operazione dietro le istruzioni della Società di Edimburgo. In appresso sembra però essersi

ripresa questa coltivazione, almeno in alcune parti dell'Inghilterra, poichè *Bosc* osserva che le acque di macerazione si adoperano ivi per concimare le terre, dando loro una fecondità che ne decupla il valore. È probabile tuttavia che in un clima più caldo, un siffatto concime sparso sopra vaste superficie riuscirebbe funesto. »

Abbenchè, dietro gli esperimenti del *Parent-Duchâtelet* che accennammo, risultino esagerati i timori del *Pariset*, pure gioverà fra così dubbii pareri adottare alcune misure di precauzione, e le seguenti principalmente.

A. In massima generale un maceratoio deve essere collocato distante dalle abitazioni, perchè le emanazioni di esso, forse nocive alla salute, sono sempre poi disgustose all'odorato.

B. Gioverà piantare sul contorno dei maceratoi alberi grandi che assorbano i gas nocivi e rinnovino l'aria col mezzo delle foglie. Una siepe non produrrebbe lo stesso effetto, perchè opporrebbe un ostacolo ai venti, che portano via in gran parte questi gas mano a mano che si svolgono dalla superficie dell'acqua.

C. Costruire quanto più si può alle sponde dei torrenti e dei ruscelli, i fossi o maceratoi con muraglie di pietra, di calcistruzzo, di pozzolana, oppure fabbricate di due graticci, fra i quali mettesi dell'argilla mesciuta con la paglia, avendo cura di battere questa terra affinchè resista all'azione dell'acqua. La parte superiore di questi maceratoi dovrebbe essere un poco più bassa del livello dell'acqua, in guisa che, mediante due aperture, da chiudersi ad arbitrio con una tavola o con una zolla, si potesse a volontà far entrare od uscire l'acqua. Quest'acqua che entra nel maceratoio dovrebbesi ricevere in un tubo fatto di quattro tavole riunite, di cui una più corta, in modo che l'acqua fosse condotta al fondo del fosso. Mercè questo tubo, quando la canapa fosse macerata, si introdurrebbe una corrente di acqua nel maceratoio, si scaricherebbe l'acqua putrida, la quale fluirebbe nel ruscello o nel fiume, senza esalare il solito cattivo odore; di più, così si eviterebbe la macerazione nel fiume, che espone la canapa ad essere dispersa nelle circostanze d'improvvise innondazioni.

D. Il fondo del maceratoio si coprirà di gronde o di lastre di pietra: il maceratoio poi sarà più o meno grande, secondo la quantità della canapa, o secondo che serve a più o meno famiglie.

E. La canapa destinata alla macerazione deve collocarsi sopra una specie di zattera costrutta con pertiche, e che si sommerge a volontà mediante qualche pietra. Converrebbe fare questa zattera in modo che le pietre potessero essere ritirate di sopra la canapa senza che gli operai dovessero entrare nell'acqua del maceratoio.

F. La canapa macerata non si avrebbe a togliere dai maceratoi, se non quando l'acqua putrida dei suddetti fosse rinnovata dall'acqua corrente, giusta l'avvertenza più sopra stabilita, il che si ottiene facendo scorrere l'acqua pura, la quale, cadendo al fondo del maceratoio, sgombera l'acqua della macerazione che fugge pel canaletto praticato alla parte superiore.

G. Nei luoghi, ove le fonti d'acqua sono elevate, e possono essere condotte nei maceratoi approfittandosi del naturale loro pendio, l'acqua fresca deve sempre giugnere da una estremità, e cadere nella parte inferiore, movendo a poco a poco l'acqua della macerazione, la quale deve scaricarsi del pari per un canaletto costrutto alla estremità opposta a quella in cui entra.

H. I maceratoi dovrebbero costuirsi, badando ai venti che ordinariamente

soffiano nel paese, acciocchè questi non trasportassero nell'abitato gli effluvii perniciosi che svolgonsi dalla suddetta acqua.

I. In mancanza di sorgenti, e di fiumi o di ruscelli, fa d'uopo gettare al fondo del maceratoio ad acqua stagnante, una certa dose di polvere di carbone.

K. Se nei paesi, ove si pratica la macerazione ad acqua stagnante è possibile la scelta delle località, conviene impiegare l'acqua stagnante più lontana dalle case, e principalmente quelle collocate in verso contrario ai venti della stagione, acciocchè questi non portino gli effluvii nelle abitazioni, come si disse.

L. Gli operai, che ritirano la canapa dal maceratoio, devono, se l'acqua è stagnante e putrida, e non si possa rinnovare nel modo proposto, situarsi sotto vento in guisa che le esalazioni spinte dal vento gli offendano il meno possibile.

M. I maceratoi suscettibili ad essere asciugati, si netteranno nell'inverno.

N. Conviene eziandio per rinnovare l'acqua stagnante dei maceratoi, servirsi dell'acqua delle piogge, dirigendo verso di essi con qualche canale quella che non penetra nel suolo.

O. Gli operai, meno che si può, entreranno nel maceratoio ad acqua stagnante e fetida, ma ritireranno la canapa col mezzo di uncini, oppure utilizzerando delle zattere, alzandole a fior di acqua appena scaricate dai sassi postivi sopra.

Macerazione. *(Econ. rur.)* Volume XIV, p. 723

Venendo ora a parlare della macerazione del lino è questa un' operazione assai delicata, che viene ancora quasi dappertutto eseguita in modo imperfetto e dietro una cieca abitudine: bene spesso il lino assai bello perde ogni valore con una macerazione mal intesa, e non può più servire che a farne tele grossolane. Sarebbe desiderabile che i dotti facessero un'esatta analisi di questa pianta, e che persone ben istruite tentassero con diligenza prove di confronto fra i vari metodi usati, all' oggetto di stabilire quali meritino la preferenza, e le modificazioni onde sono suscettibili, per averne risultamenti determinati e costanti.

Lo stelo del lino componesi principalmente: 1.° di un'epidermide di natura resinosa e gommosa, steso in tutta la sua superficie a guisa di vernice, cui si è dato il nome di principio *gommo-resinoso*; 2.° di uno strato di *fibre testili*, agglutinate insieme da una sostanza forse della stessa natura di quella dell'epidermide e forse di natura diversa; 3.° finalmente *del legnoso* o *fibra vegetale fragile*, che forma la parte interna o la massa degli steli. Si calcola che la proporzione della resina sia di 4 grossi e 18 grani, e quella della gomma di 3 oncie e 3 grossi e mezzo per ogni libbra, il resto essendo fibre filabili e legnose. Lo scopo della macerazione si è di distruggere e levare la vernice gommo-resinosa che copre gli steli del lino, nonchè la materia che agglutina insieme le sue fibre testili, a fine di staccare queste dal legnoso e di separarle fra loro, per formarne come un fascio di fili. Le migliori sostanze per discingliere questo glutine sarebbero l'alcoole, gli alcali, il sapone, la calce o gli acidi; ma la maggior parte di esse o sono troppo costose per usarsi in grande, o attaccano troppo facilmente le fibre stesse, alterandone la forza. Si può tuttavia ottenere lo stesso risultamento con la fermentazione onde è suscettibile la parte gommosa e con la sua azione sulla parte resinosa, che ridotta viene in frammenti così piccoli che più non hanno facoltà agglutinante. La macerazione è adunque un' opera affatto chimica e si fa in varii modi, come vedremo, ma più ordinariamente tuffando i fasci del lino in fosse

piene di acqua, nel qual caso riesce più facile seguire l' andamento dei fenomeni, i quali si osservano essere i seguenti: 1.° L' acqua comincia dall' intorbidarsi; 2.° Svolgonsi bolle d' acido carbonico; 3.° L'acqua si colora; 4.° Acquista una reazione acida, per cui arrossa la carta di tornasole; 5.° L' acido scompare e svolgonsi bolle di un gas di odore acuto e cadaverico, le quali, al mescersi con l'aria atmosferica, possono infiammarsi, avvicinandovi un corpo acceso; 6.° Finalmente, l' acqua restituisce il colore azzurro alla carta di tornasole arrossata dagli acidi, manifestando così gli indizii di un alcali libero, che trovasi essere della natura dell'ammoniaca. Vi hanno quindi tre specie di fermentazione, la prima insensibile, la seconda acetosa, la terza putrida e alcalina. Queste fermentazioni sono ritardate o accelerate dal freddo o dal caldo, più forti e più pronte nelle acque stagnanti e poco abbondevoli, meno nei ruscelli e nei fiumi. Le masse grandi di lino sono bensì macerate più presto delle piccole, ma non vi è che il glutine, il quale in esse contenga gli elementi della fermentazione; questo si umetta, si ammollisce, si gonfia, come qualunque altra mucilaggine nello stesso caso. Se questa materia fosse portata via, di mano in mano che va sciogliendosi, non avrebbe luogo la fermentazione, e questo è il motivo della poca attività che ha la macerazione nelle acque correnti; a simile inconveniente si oppone nondimeno la particolare costruzione dei fastelli, i quali restano allora più fitti e più caricati di sassi, di quelli nelle acque morte. Quella parte del glutine, rinchiusa ancora nella scorza, che la distende e l' attacca per tutti i versi, va soggetta alla fermentazione, e produce i diversi gas di cui si è parlato, secondo i gradi della fermentazione medesima. Ogni mucilaggine già fermentata perde la sua glutinosità, e diventa acida prima di marcire, ed in tale stato forma un mestruo atto a discioglierе le resine. Le cime del lino sono ancora glutinose, quando pegli steli la macerazione è perfetta; questa parte è forse la più resinosa, ed, essendo di più collocata più distante del centro della fermentazione, ha provato meno il movimento intestino che assottiglia e mesce i principii. Sono queste osservazioni senza dubbio, che determinarono gli Olandesi a mettere della felce tra gli strati dei loro fastelli di lino, per facilitare ed accelerare la fermentazione.

Da quanto si è detto sull'utilità delle foglie per affrettare la fermentazione, e sulla resistenza maggiore dell' estremità degli steli alla sua azione, conchiudere si deve che assai male a proposito tagliare si sogliono le teste degli steli, perchè appunto quelle teste portano la maggior quantità di fogliame. Ci si opporrà che le foglie coloreranno i filamenti e li rendevanno neri; risponderemo che ciò non accadrà se non quando il lino avrà fatto un soggiorno troppo lungo nel maceratoio, e vogliamo queste foglie conservate appunto perchè vi soggiorni meno, purchè non vi si sostituiscano piante meno coloranti, come il cattivo fieno, quando non sia possibile procurarsi felce.

Ma le piante che si mettono a macerare non sono tutte al medesimo grado di maturità; non sono tutte della medesima lunghezza, grossezza; ed è cosa provata, a tutt'altre circostanze pari, che il lino morbido e grossolano si bagna più sollecitamente del sottile e perfetto, perchè l' acqua penetra più facilmente le fibre rade che quelle dense, unite da una colla più tenace di quella del morbido e grossolano. Così pure si sollecita la macerazione quando l' acqua è calda, perchè questa più presto scioglie la colla che l'acqua fredda, il lungo più presto del corto, il verde più presto del giallo, la parte vicina alle radici più presto di quella

vicina alle teste, quello nuovamente strappato più presto del secco. I lini di terreno perfetto esiggono bagno più lungo di quelli di terreno morbido. I lini che si sono coricati per causa del vento e della pioggia, e che non si sono rimessi, e quegli altri che hanno sofferte molte pioggie stando in fascetto sul campo dopo strappato il lino, esigono meno bagno di quelli che non furono soggetti a queste vicende, perchè l' umido del terreno, e le pioggie hanno cominciato a sciogliere la gomma che tiene unite le fibre al cannello, e l' acqua penetra più presto nell'interno degli steli. Il lino perfetto esige un bagno che fa marcire il cattivo, e questo esige un bagno che non penetra negli steli del lino perfetto, sicchè le fibre riescono piene di lische. I lini che hanno questa differenza o pel terreno in cui sono coltivati, o per le vicende della stagione, si tengono in tutte le operazioni scrupolosamente separati. Se per altro si trattasse di cinque o sei mazzi di lino, non si abbada a questa differenza, poichè nella piccolà quantità è scarso il danno. Quello che si è detto vale per quei casi ne' quali si abbiano da governare 25, 50, 100, 200 o più mazzi di lino. Tutte queste qualità devono quindi essere separatamente collocate per macerarsi, o disposte diversamente nel maceratoio, mettendo cioè nel centro quelle che sono le più difficili a macerarsi. Ben di rado però si prendono simili precauzioni, e perciò molto lino si trova ogni anno macerato inegualmente, e per conseguenza diminuito di valore od in parte perduto.

Da tutte queste osservazioni resta quindi a conchiudere, che il lino secco si macera più lentamente del verde, e che vantaggioso si rende il portarlo el maceratoio appena raccolto. Utile sarà por mente agli indizii di maturità, dappoichè non è ancora deciso quale sia il momento in cui veramente dovrebbesi raccogliere il lino, per averne lino più fino e più resistente. Alcuni esperimenti fatti con' diligenza risolverebbero questo problema di tanto interesse per l' industrie agraria.

4.° Tutti gli steli hanno ad essere ugualmente maturi, poichè una differenza nel grado di maturità produce inuguaglianze non solo nella macerazione, ma anche in appresso nell'imbianchimento e nella tintura. Quindi molto giova il fare quella cernita onde abbiamo in addietro parlato.

5.° Gli steli devono essere diritti, senza miscuglio di piante parassite, non intrecciati ed interi, poichè la rottura dello stelo nuoce alle qualità del filo.

6.° Finalmente questi steli avranno ad essere di uguale lunghezza e grossezza, affinchè la macerazione riesca uniforme. Quelli più lunghi e più grossi esigono in generale una più lunga dimora nel maceratoio o sul prato, di quello che gli altri più corti e più minuti; i quali se vi restassero lo stesso tempo che i primi sarebbero soggetti a marcirsi. Inoltre coi filamenti di lunghezza uniforme si hanno perdite infinitamente minori nel lavoro delle fibre testili.

Supporremo adunque che il lino siasi scelto con tutte le precedenti cautele; che sia stato cernito e nettato, e che più non resti se non se assoggettarlo alla macerazione. Nello stato attuale delle nostre cognizioni sui fenomeni chimici che questa presenta, non si può con sicurezza stabilire in qual modo se la debba condurre e praticare, e stimiamo perciò che valga meglio attenersi ai risultamenti dell'esperienza e seguire quelle indicazioni che dalla pratica si sono dedotte. È perciò che daremo alcuni particolari intorno alle diverse maniere di eseguirla. Parleremo primieramente della macerazione ad acqua o macerazione propriamente detta, che è quella seguita più generalmente; poi della macerazione sul prato;

quindi di quella in terra; In appresso della macerazione aiutata col calore o con chimici agenti; finalmente di quella che potrebbesi dire macerazioue a secco, cioè dei tentativi fattisi per sostituire l' azione di alcune macchine alla macerazione propriamente detta.

Macerazione ad acqua.

È questa ben lungi dal farsi sempre e dappertutto ad un modo: parleremo prima di quel metodo che più comunemente si usa e degli altri dappoi.

La prima cura si è quella di preparare i fascetti da porsi nel bagno, il che si fa tosto dopo levatavi la semente, da quelli stessi che fecero l' operazione e nel modo che segue.

Una donna prende un fascio di quelli, dai quali si è battuta la semenza, e lo trasporta vicino alla tavola. Essendo il fascio formato a strati, bisogna poggiarlo in terra, in guisa, che dopo slegato, gli strati si possano levar via uno dopo l'altro. Slega il fascio, leva il primo strato, e, se questo basta a formare un mazzetto di grossezza sufficiente, lo trasporta sulla tavola. Se poi questo primo strato non bastasse a formare un mazzetto della necessaria grossezza, in luogo di levarlo via e trasportarlo sulla tavola, come si è detto, lo solleva un poco dal fascio, sicchè lo possa rivoltare in modo che le radici di questo primo strato corrispondano alle radici del secondo, su cui di nuovo lo ripone, per averlo subito da levar via unitamente al secondo, e trasportarlo sulla tavola indicata. Questa operazione si deve fare con diligenza, a fine di non intrigare il lino e disperderlo. Se la quantità del lino dei due strati posti sulla tavola superasse quella grossezza, se ne leva una porzione e si mette a parte sulla tavola, per riporla nei fasci che si fanno approfittare del calore della stagione. Se non fosse assolutamente possibile macerare pochi giorni dopo la raccolta, converrà farlo innanzi al tempo dei primi freddi e delle pioggie. D' altronde la disseccazione rapida al sole ed all' aria è di rigore; quella eseguita artifizialmente in un forno od in un seccatoio nuoce alla qualità delle fibre.

Prima adunque di passare alla macerazione devesi avvertire allo stato del lino, intorno al quale possono indicarsi come particolarmente necessarie le condizioni seguenti:

1.° Il lino deve essere stato raccolto e riposto in giornata asciutta, poichè altrimenti si copre di macchie che è impossibile far isvanire con l' imbianchimento.

2.° Tutti gli steli devono essere dello stesso colore, poichè altrimenti il lino è difficile a macerarsi bene, e spesso contrae macchie che si possono a fatica levare.

3.° Il lino deve essere raccolto allo stato di maturità.

La donna colloca poi questo lino attraverso la tavola con le radici dalla sua parte, avendo riguardo che al mezzo degli steli buoni del lino corrispondano gli steli di quello cattivo e corto, se ve ne fosse, e di cavare l'erbe grosse che si trovassero fra il lino. Abbraccia poi con tutte due le mani questo lino senza sollevarlo dalla tavola, e ravvolge in dentro gli steli cattivi e corti, perchè al di fuori restino i lunghi ed uguali, acciocchè non si disperda lino di sorta veruna. Ciò fatto, senza sollevar mai dalla tavola questo lino, vi presenta al di sopra un legame, in distanza dalle radici per un terzo della lunghezza degli steli, lo fa passare per disotto, rivoltando i due capi di sopra, ove lega strettamente. La diligenza di legare ben questi fascetti è compensata dalla maggior quantità di lino che si preserva; poichè, dovendoli maneggiare nel bagno, se non

fossero legati a dovere, gli steli andrebbero dispersi senza speranza di poterli ugualiare, e, volendoli ordinare di nuovo, sarebbe più la spesa del vantaggio che si può ricavare da questo lino così disperso. Bisogna ostare ai principii, perchè il rimedio tardo a nulla giova.

Legato in questo modo il fascetto, la donna lo prende fra le mani, lo solleva e lo lascia cadere a piombo sulla tavola dalla parte delle radici, perchè gli steli si eguaglino.

Se il lino fosse curvo per essersi coricato a terra, ripone di nuovo il fascetto attraverso della tavola con le radici dalla sua parte, e con quattro dita della mano destra pettina gli steli del lino, partendo dal legame ed andando verso le radici tutto attorno al fascetto, che nello stesso tempo viene girato sulla tavola dalla mano sinistra, perchè la destra possa pettinarlo tutto da questa parte. Terminata questa operazione, con la destra cava gli steli che dalla parte delle radici sporgono infuori, e li rimette sulla tavola per unirli ai fascetti seguenti. La stessa operazione replica dalla parte delle cime, voltandole verso sè dove prima erano le radici, facendo al fascetto dalla parte delle cime lo stesso lavoro che ha fatto verso le radici. Se mai le cime del fascetto fossero sparpagliate, cioè incurvate in diverse guise, pone in piedi il fascetto con le radici sulla tavola, e con la destra le unisce tutte insieme, come si uniscono i capelli nel pettinarli. Questo è il fascetto preparato pel bagno.

Mentre le donne formano i fascetti, gli uomini preparano i legami pei mazzi da bagno. Devono questi esser forti, più grossi di quelli usati pei fascetti e più lunghi. Se tali non si avessero, bisogna di due formarne un solo; ma conviene assicurar la giuntura fortemente, perchè i mazzi si hanno da maneggiare assai nel bagno, e trasportarli alle volte per lungo tratto sopra carri, caricarli e scaricarli più volte; perciò si raccomanda molto aver cura dei legami, perchè si risparmia tempo e lino.

Per formare i mazzi da porre in bagno, in poca distanza dalla tavola un uomo stende un legame preparato e vi colloca sopra per metà tre fascetti, cosicchè le radici dei tre fascetti, le quali riescono alla stessa parte sieno uguali, cioè un fascetto dalla parte delle radici non isporga più in fuori dell'altro, ed i siti ove sono assicurate le legature corrispondano sempre all'interno del mazzo che si va componendo; perchè restando esposti al di fuori dei mazzi i siti delle legature, potrebbersi facilmente slegare nel trasportarli sul carro, voltarli nell'acqua e cavarli fuori dal bagno, il che sarebbe assai dannoso alla produzione del lino.

Posti con quest'ordine i primi tre fascetti, ne colloca sopra altri tre con ordine inverso, cioè in guisa che le radici dei tre secondi corrispondano alle cime dei primi. Queste serie devono esser in tutto quattro, cioè tre fascetti per serie, che sono dodici in tutto e formano un mazzo da bagno. Allora l'uomo prende in mano i capi del legame, si mette a cavallo del mazzo, lo stringe con le coscie, lo spigne colle calcagna per assettare i fascetti, poi smonta dal mazzo, ed unendo il legame con un ginocchio fermo contro il mazzo, lo lega strettamente; il che importa molto, perchè i mazzi non si sprofondino in acqua, e non si disperda il lino. Ciò fatto, vi monta sopra con le ginocchia, e lo appiana dalla parte dei quattro fascetti acciocchè resti schiacciato, il che serve per voltare i mazzi facilmente e con sicurezza nel bagno, come vedremo. Indi lo solleva in piedi, lo alza da terra, lo lascia cadere colla base all'ingiù sul suolo del porticale, per uguagliare le radici dei fascetti. Questa operazione si replica anche sulla base opposta. Finalmente questo mazzo

si colloca in sito asciutto e fuori dal pericolo di bagnarsi. Se si avesse un porticale esposto al sole sarebbe molto meglio, perchè così vieppiù si disecca il lino, e più facilmente riceve l' acqua del bagno. Ciò che si è detto di un mazzo, si deve intendere di tutti gli altri che si andranno facendo.

Nel formare i fascetti da porre in bagno non bisogna mai confondere il lino coltivato in un sito con quello coltivato in un altro, nè il fino col grossolano, nè quello che si è coricato con quello rimasto in piedi, nè finalmente quello che ha sofferto molte pioggie dopo strappato, con quello che ne andò esente; perchè queste varie specie di lino esigono un governo diverso. Così pure nel formare i mazzi da bagno, non bisogna unire quelli di una qualità con quelli di un'altra: poichè altrimenti se si vuol salvare una specie di lino si fa perire l' altra, il che certamente reca sommo danno.

Siccome nel formare i fascetti ed i mazzi da bagno si staccano delle capsule, rimaste per accidente attaccate ad alcuni steli di lino già battuti, così ogni sera dopo le suddette funzioni si spazza il porticale, si raccoglie la terra, e dopo terminati di legare i mazzi, si separano le capsule dalla terra e si vagliano come abbiamo detto.

L' acqua per bagnare il lino esser deve buona, e lavandosi con essa le mani devono restar morbide, come quando si adopera sapone o lisciva. Quella, dal cui fondo germoglia grande quantità di erbe, è ottima a tal uopo. Tali sono quelle acque che scolano da strade comuni, case, orti, cortili e simili luoghi. L' acqua che scorre pei fossi, il cui fondo è di sabbia, o per siti pieni di ghiaia od altri frantumi sassosi, non è buona per bagnare il lino.

Nella fossa in cui si vuole sperimentare se l'acqua sia buona da bagnare il lino, si conficca un bastone, insinuandolo quanto si può nel fango del fondo in diversi luoghi. Si cava fuori il bastone dall'acqua e se dietro ad esso si veggono ascendere copiosi gorgogli di bolle, il bagno è perfetto. Se sono poco abbondanti, il bagno è di mediocre bontà; se non ne comparisce, è di pessima qualità. Nelle fosse piene di sabbia e di fondo magro, non si veggono uscire tali gorgogli dall' acqua, per quanto si tenti il fondo coll' insinuarvi il bastone. Quindi quelle fosse non si possono usare per bagnare il lino.

Se l' acqua però fosse stagnante, la macerazione sarebbe, a dir vero, molto sollecita ed uniforme, ma vi sarebbero gl' inconvenienti che esalerebbe un fetido odore e macchierebbe il lino, per effetto dei principii coloranti stessi estratti da esso. L'acqua corrente non dà emanazioni insalubri nè macchia il lino, che vendesi sempre per conseguenza più caro di quello macerato in acqua stagnante; quando però la corrente sia troppo rapida la macerazione riesce lenta soverchiamente. Suolsi perciò in generale dare all' acqua nei maceratoi un movimento continuo, ma lento. La forma di questi maceratoi ed i metodi della macerazione stessa variano secondo i paesi, e siccome è difficile decidere quale fra questi si meriti la preferenza, così descriveremo alcuni fra i migliori.

Il metodo che seguesi nel Cremasco suol essere in generale il seguente.

Le fosse da bagnare il lino si formano ai primi di marzo. Allora si cava il fango, si accomodano le rive, e si purgano, per quanto è possibile, da tutte le immondizie. La lunghezza delle fosse non è determinata; la larghezza deve contener mazzi quattro al più secondo la grossezza di essi. La *fig.* 1 della Tavola XLIX del *Suppl.* mostra un bagno stabile in A B C D; E, piano inclinato

esterno, cui ne corrisponde un altro interno, fatti tutti due di mattoni; F, sostegno di legno all' ingresso del bagno, opposto al piano inclinato E. Questi due sostegni devono tenere incassata l' acqua sempre alla profondità d' un uomo circa dal fondo della fossa; G, chiavica all'ingresso del bagno, che serve ad arrestare l' acqua, quando l' occasione lo porta; H, altra simile opposta, che da sfogo all'acqua; I, ingresso del canale, che somministra l' acqua al bagno; M, chiavica che serve ad arrestare l'acqua del canale I, perchè scorra nel bagno, ed anche a dargli sfogo secondo il bisogno, come vedremo; N, continuazione del canale I; S S, sponde della fossa del bagno, alte dal letto di essa più dell' altezza d' un uomo, quasi perpendicolari al letto stesso, e disposte in guisa che il terreno contiguo non iscoli nell' acqua del bagno; T, legno posto attraverso alla fossa, il quale, conficcato nelle sponde, impedisce che i mazzi di lino non *s'* ingorghino nella chiavica H, ed anche serve a tener separati i mazzi di molti padroni, che fossero a bagno nell' acqua stessa.

Preparate le fosse da bagno i primi di marzo, si purgano di nuovo li primi di giugno, se avessero immondizie; allora si attraversa la fossa F (*fig.* 2) con due travicelli *a b*, *c d*, ben conficcati nelle sponde. Si piantano quattro pali 1 2 3 4, non tanto sottili nel fondo della fossa, che appoggino ai travicelli *a b*, *c d*. come rappresenta la figura. Si mettono attraverso due tavole *t t*, *t t*, che appoggino contro i pali suddetti conficcati nelle sponde, come si è detto. Presso queste tavole si formano le due ture *p p*, *p p*, affinchè dalla parte superiore non penetri l' acqua, e dalla inferiore non esca. Queste sono i due sostegni dell' acqua, i quali la tengono sempre all' altezza indicata; poichè importa assai per la riuscita del lino conservare l' acqua profonda. Si forma la bocca d' ingresso *m* e quella *n* di sfogo in siti comodi a chiudersi quando bisogna. Si pianta una chiavica in *r r*, che trattenga l' acqua, e le dia sfogo se occorre mediante la bocca *o*.

Il lino si macera ordinariamente dai 15 luglio a tutto agosto, perchè più tardi non è facile aver le giornate calde e serene opportune al governo di esso. Se per altro anche in settembre le giornate fossero calde, si potrebbe arrischiar di bagnare. Poco prima di far entrare l'acqua nelle fosse da bagno, conviene ripulire le sponde ed il letto, ossia fondo, da ogni sozzura, perchè nel muover l' acqua non s' intorbidi, ed il lino toccando le sponde non si lordi. Si deve osservare con diligenza se alcun canale dei campi contigui vi scoli dentro in tempo di pioggia. Se ve ne fosse qualcheduno si deve tosto chiudere, perchè non possa entrar acqua torbida e fredda. Le fosse lungo le strade comuni sono nocive al lino, a causa della polvere che si solleva e lo imbratta. Chi non potesse far a meno di usare queste fosse, potrebbe impedire siffatto male col tener bagnata quella parte di strada che corrisponde al bagno.

Per far entrare l' acqua nella fossa del bagno stabile, si chiude la chiavica M e si apre l'altra G. Così l'acqua scorrendo pel canale I fluisce nella fossa del bagno, e s' innalza per causa del livello della chiavica H.

Per far entrare l' acqua nel bagno provvisionale, si chiude la bocca *o* e si apre l' altra *m*, e l' acqua vi scorre allora.

Non si bagna mai tutto in una volta il lino che si è raccolto, ma bisogna dividere i mazzi, e se, per esempio, sono 100, se ne bagnano 50; se 50, 25: perchè il primo bagno dà regola per governar quello che segue, sicchè se non s'incontrasse la prima volta, non si falla nella

seconda. Inoltre se le giornate in principio sono cattive, possono in seguito divenir ottime pel governo del lino che rimane da bagnare. Il caldo può molto contribuire alla buona riuscita.

Se la giornata minacciasse temporale, non si mette lino in bagno, perchè l'acqua viene fredda e torbida. Il tempo dev' esser bello. In qualunque ora della giornata si può gettare il lino in bagno, ma ciò si fa più comunemente la mattina o la sera. Nel gettare il lino in bagno conviene avere riguardo alle feste, sicchè se accadesse una festa di mezzo, il lino si pone in bagno il giorno precedente; se due, allora ciò si fa la sera che precede la prima festa, per non avere da levarlo in giornata festiva.

Nel momento di gettare i mazzi nel bagno, l'acqua esser deve abbondante e limpida, ed è necessario che scorra a sufficienza prima di gettarvi i mazzi.

Si caricano i mazzi su di un carro con diligenza per non rompere i legami, e per non disperderli nel viaggio. Giunti alla fossa del bagno si scaricano sulla sponda, che esser deve netta, e se non fosse tale bisogna coprire il sito con paglia secca o strame senza lordure; in tutte le operazioni dovendosi usare somma attenzione per non insozzare il lino. Nello scaricare i mazzi abbiasi cura di non rompere i legami. Non si può abbastanza raccomandare tali avvertenze, dalle quali dipende la quantità dei filamenti.

Si toglie dalla sponda un mazzo per volta e si slancia in acqua. Gettati in essa tutti i mazzi, con una forca a due punte se ne avvicina una alla riva, per modo che la lunghezza di esso sia corrispondente alla direzione della sponda stessa. Si pianta la forca sul mazzo, e con essa premendolo in giù, si fa girare per guisa, che la parte nell' acqua venga sopra, e quella sopra si rivolti sotto. Questa operazione si chiama *voltare i mazzi nel bagno*, e non riesce quando il mazzo si scosta dalla sponda della fussa, perchè la forca in luogo di voltarlo lo allontana, e si corre pericolo di cadere in acqua. Questo disordine si previene col tenere vicino alla sponda il mazzo che si ha da voltare. Se il mazzo stesse da una parte più alto che dall' altra, si preme colla forca la parte più alta, sicchè s' imbeva di acqua, ed il mazzo sia ugualmente immerso; poichè i mazzi non si bagnano mai tenendoli tutti sotto acqua, e perciò una parte deve starsene sempre al di sopra. Posto il mazzo in tale situazione, colla forca si conduce al traverso T, senza turbar l' acqua coll'avvicinarlo alla riva opposta, perchè non la tocchi, per non insozzare il lino, situandolo in guisa che la lunghezza del mazzo secondi la corrente dell' acqua, come dimostra la figura; in questo modo l' acqua passando attraversu ai mazzi, lava gli steli, e porta fuori tutte le lordure che avessero contratte; il che si manifesta dall'intorbidamento dell' acqua dopo aver disposti nel bagno i mazzi. La stessa operazione si replica in un secondo mazzo, avvertendo di condurlo al traverso T, e collocarlo presso al primo in modo che lo tocchi, per economia di luogo nel bagno. Si avverta di agitare l' acqua men che si può, perchè i mazzi non si sconcertino. Per larghezza della fussa si collocano quattro mazzi al più, onde avere la facilità di poter con la forca tirarli alla sponda e voltarli. Ordinati i mazzi nel bagno, si apre la chiavica H se fosse chiusa, perchè l' acqua corra per tutto il tempo che rimangono in bagno, quando per qualche accidente non si dovesse fermarla.

Se fra il traverso T e la chiavica H si gettassero altri mazzi, converrebbe attraversare la fossa con altro legno.

Se nello stesso bagno un padrone medesimo gettasse mazzi di lino coltivato in terreni diversi, bisogna tenerli sepa-

rati con legni di traverso. Ciò è necessario, perchè confondendoli non si può aver segno certo che i mazzi siano tutti macerati ugualmente, poichè una specie di lino si può macerare prima dell'altra.

Bisogna visitare spesso il lino in bagno, perchè se l'acqua cominciasse a mancare allora si abbassa un poco la chiavica H del bagno stabile (*fig.* 1). Nel bagno provvisionale (*fig.* 2) si fa più piccola la bocca *n* di sfogo, adoperando fango e strame uniti insieme. Se, all'opposto, fosse troppa, sicchè scorresse con impeto, si apre la chiavica H nel bagno stabile, ed in quello provvisionale si allarga la suddetta bocca *n* di sfogo. Alle volte può accadere, specialmente nel bagno provvisionale, che l'acqua faccia qualche foro nelle ture, e però il lino, a causa dell'acqua che manca, cada a fondo: quindi è necessario vegliare per impedire questi disordini, che decidono della riuscita del lino.

Se a causa dei temporali o pioggie dirotte l'acqua fosse per intorbidarsi, si devono chiuder tosto le chiaviche G, H, prima che l'acqua entri nel bagno, in qualunque ora di notte o di giorno ciò succedesse, ed aprire l'altra M, acciocchè scorra pel canale fino a tanto che diventi limpida e chiara. Nel bagno provvisionale in questi casi si devono chiudere ambedue le bocche *m*, *n*, (*fig.* 2), cioè quella d'ingresso e quella di sfogo, ed aprire l'altra *o*. Chiudesi la bocca *m* d'ingresso con molta paglia netta, e siccome questa non è atta a trattenere l'acqua, così presso di essa alla parte superiore *s* si pone del fango, premendolo contro la paglia, sicchè l'acqua non penetri nel bagno. Se si chiudesse col solo fango, l'acqua s'intorbiderebbe, ed il lino contrarrebbe un colore scuro. All'opposto passando l'acqua prima di entrare nel bagno per mezzo alla paglia, si purga e non vi porta immondezze, il che molto contribuisce alla nettezza del lino.

Se l'acqua scorre a sufficienza nel bagno, cioè se non è nè troppo veloce nè troppo lenta, il lino si purga. Se poi fosse stagnante, riesce di colore scuro, accelera la macerazione, ma rovina il lino. Se scorre con troppa velocità, si conserva fresca, e la macerazione ritarda. Se si conserva sempre limpida e pura nel suo corso, il lino riesce netto, ed il suo colore si rischiara.

Ordinariamente quando il lino sia perfetto, cioè coltivato a dovere in terreni opportuni, non siasi coricato, e non abbia sofferto pioggia sul campo dopo strappato, i mazzi si voltano la mattina e verso sera, poichè la parte dei mazzi che sta sopra l'acqua vien bagnata dalle rugiade della notte: così nella mattina si voltano un poco tardi, cioè alle ore 12 circa. Se ventiquattro ore dopo aver posti i mazzi nel bagno si osservasse che si sprofondano troppo nell'acqua, si voltano una sola volta al giorno. Però lo sprofondarsi può nascere dall'essere i mazzi legati non tanto stretti, quindi conviene aver in vista la qualità del lino per non ingannarsi su tale proposito, il che s'intenderà dalle circostanze che in seguito noteremo. Se il lino si dovesse levare dal bagno in un giorno, che fosse seguito da due feste, i mazzi si voltano una volta sola al giorno. Il lino coricatosi o che ha sofferto molte pioggie stando in fascetti sul campo dopo strappato, o si ritrovi in bagno in giornate calde, si macera con prontezza, e però in tali casi si voltano i mazzi una volta sola al giorno. Avvertasi generalmente, che i mazzi devono stare immersi nell'acqua tante ore da una parte, quanto dall'altra.

Per voltare i mazzi nel bagno, l'operaio avvicina il mazzo alla sponda del bagno, e al di là pianta la forca: lo preme con forza allo ingiù, tenendolo sempre

presso la riva, il mazzo si volta da sè stesso a causa della sua forma, cioè la parte ch' è sotto l' acqua viene sopra, e quella ch'era sopra va sotto. Se il mazzo fosse lungi dalla riva, si allontana quello ad esso vicino, e si avvicina il lontano senza agitare l' acqua, per poterlo investire colla forca. Se i mazzi si disordinassero, conviene situarli in modo che l' acqua scorra per la lunghezza degli steli, e rimetterli a loro posto senza agitare l'acqua. Poichè i mazzi per larghezza non possono essere più di quattro, così bisogna voltar sempre quelli che sono uniti al pari, per non confonderli, ed allontanare ogni volta quello che si è voltato. Nel bagno profondo i mazzi si voltano senza timore di sollevare lezzo dal fondo, se mai ve ne fosse, e si possono girare in acqua liberamente, il che molto contribuisce a conservare netto e puro il lino.

La situazione dei mazzi permette che l' acqua passi liberamente lungo gli steli del lino; dal che succede che tutto il lezzo da essi contratto n'esce. L'acqua s' insinua più facilmente nell' interno dei fascetti e degli steli.

Se i mazzi si tenessero tutti sotto acqua sempre sino al momento di essere levati senza voltarli, il lezzo che seco conduce l' acqua s' attaccherebbe tutto attorno ad essi, a causa della gomma delle fibre, sicchè sarebbe impossibile di più purgarli. All'opposto voltandoli ogni giorno, il lezzo non ha tempo di attaccarvisi fortemente; perciò con facilità i mazzi si liberano da quelle sozzure, ed il lino conserva il suo colore. In questo modo voltandoli si gode il vantaggio di lavarli ogni giorno, e nello stesso tempo di macerarli tutti egualmente, quando si abbia l' avvertenza di farli star sotto acqua tante ore da una parte, ed altrettante dall' altra.

La pioggia sui mazzi nel bagno non nuoce al lino; si macera per altro più presto, quando le acque non fossero troppo fresche o a causa delle pioggie, o per la natura dell' acqua del bagno.

Segni dell' avvenuta macerazione: momento di cavare il lino dal bagno.

Varii sono i modi, che dai coltivatori del lino vengono indicati per conoscere questo momento interessante della macerazione. La esperienza e la ragione devono esser la guida; perciò con la loro scorta esporremo i modi più ragionevoli e confermati dalle osservazioni. Ognuno potrà ponderare le ragioni per arrivar a conoscere un affare di tanta importanza.

Dopo 12 ore che i mazzi sono in bagno si leva da uno di essi uno stelo di lino, di quelli che si trovano dentro il mazzo alla parte che resta sotto acqua. Si rompe una porzione dall' altra, e si procura di separar con delicatezza le fibre dal cannello. Quando questo tiglio si stacca dal cannello da un capo all'altro dello stelo senza che la mano risenta la minima resistenza, ed il cannello interamente resta spogliato dalle fibre, e questa esperienza riesca sopra molti steli sottili o grossi, sarà un indizio che il lino è macerato. Nell' opposto caso, non lo è ancora. Imperciocchè si sa per esperienza, che le fibre degli steli di lino non ancora macerati sono in sì fatto modo attaccate al cannello, che non è mai possibile staccarli da un capo all' altro interamente, anzi ad ogni tratto si stracciano e si sminuzzano; quindi si vede, che quando le fibre mediante la macerazione si staccano con facilità e tutte intere dalla radice alla cima dello stelo, è segno che l'acqua penetrò le fibre, e sciolse la gomma che le teneva sì fortemente unite al cannello stesso. Ora essendo questo l' effetto che si deve ottenere dalla macerazione, è fuor di dubbio che in questo modo si conosce quando il lino sia macerato a dovere.

Si può anche levare dall'interno di un mazzo uno stelo di quelli sotto acqua, comprimerlo fra le dita per tutta la sua lunghezza; quando si schiaccia facilmente, il lino è macerato. Si replica questa esperienza su molti steli. Il lino sottile cede meno del grossolano, perchè le sue lische resistono di più alla compressione.

Possono allo stesso oggetto servire pure i mezzi seguenti:

Si estrae dall' interno di un mazzo un buon manipolo di queglì steli che sono sotto acqua. Si stringe con forza in un pugno, e quando vi resta sopra l'impronta della mano, il lino è macerato. Altrimenti se torna dopo compresso nello stato di prima senza ritenere l'impronta della mano, il lino non è ancor bagnato.

Si estrae allo stesso modo un manipolo di lino; si espone per alcune ore al sole finchè sia secco, e si confrica: quando le lische balzano via, il lino è macerato. Nel caso opposto non lo è.

Si estrae dall' interno di un mazzo uno o più steli di quelli sotto acqua. Si spogliano affatto dalle fibre, quanto è possibile farlo, si gettano tosto queste fibre in acqua, se sul momento o poco dopo si sprofondano in essa, il lino è maceratu.

Finalmente, se nel voltare i mazzi, pertugiandoli esternamente con la forca subito dopo voltati, si sente uno stridore, il lino non è macerato: se lo è, si sente un suono muto e cupo.

Il lino macerato a dovere riesce pastoso, nel caso opposto riesce ruvido ed aspro. Se per le piogge sofferte il lino dopo strappato e disteso a fascetti avesse contratto immondezze, il bagno lo purga, e lo libera se non in tutto almeno in parte. Se si cavano degli steli di lino dal bagno e si stirino, le fibre sembrano marcite; ma se si espongono al sole per due ore si fortificano, quando non fusse il lino macerato eccessivamente, il che si conosce dai mazzi molto sprofondati nell'acqua, sebbene sieno legati stretti. L'acqua del bagno dopo levati i mazzi resta di colore scuro, sebbene scorra a sufficienza e la fossa sia profonda: quindi si vede chiaramente che il bagno, oltre gli effetti anzidetti, lo lava dalle immondezze che potesse aver contratto per qualsiasi accidente.

Se il lino desse indizio d'essere macerato alla mattina, si aspetta a cavarlo dal bagno un' ora circa dopo mezzodì; poichè anche sei ore di bagno di più non apportano danno. Se contrassegnasse di essere macerato verso sera, si cava dal bagno subito, e si lascia sulla sponda della fossa del bagno stesso, con le avvertenze che si noteranno, sino al levar del sole della mattina segnente. Se mostrasse d'essere macerato dopo mezzodì, si cava subito dal bagno. Se per accidente il bagno non avesse tutte le indicate precauzioni, ed il lino fosse prossimo ad essere macerato, e vi fossero minacce di temporale che potesse intorbidare l'acqua del bagno e raffreddarla, i mazzi si cavano dal bagno subito, per difenderli dal lezzo. Se accadesse questo di notte e si potesse pervenire il temporale, si cavano i mazzi, e si lasciano sulla sponda sino alla mattina segnente. Il lino d' ordinario si cava dal bagno una o due ore dopo mezzodì del giorno che si scopre macerato. Si avverta per altro che questo non è un momento fisso, dovendosi variare secondo le circostanze del lino e delle giornate. L'agricoltore dev' essere prudente, poichè succedono circostanze non prevedute; e quindi esser deve circospetto per rilevare le favorevoli e le contrarie, per abbracciare le prime e rimuovere le seconde, che possono decidere della riuscita.

Se mentre il lino è in bagno s' incontrassero feste successive, sicchè lasciandovelo in esse tutte quelle giornate

si macerasse soverchiamente, ovvero se si prevedesse che i giorni vegnenti fossero per dare pioggia, si cava il lino dal bagno, sebbene non fosse perfettamente macerato. Le successive operazioni suppliscono al bagno, nel modo che si dirà più innanzi. Se il tempo fosse bello e costante, si lascia il lino in bagno quanto conviene, aspettando il segno indicato.

Osservazioni particolari.

Nella Fiandra, nei dintorni di Courtray, dove si coltiva e lavorasi il lino con la massima cura, se lo porta in agosto, in ottobre, o dopo l'inverno, nel mese di maggio, unito in fasci di tre e mezzo a quattro e tre quarti chilogrammi, al fiume Lys per farnelo macerare. A tale effetto si è rinchiuso con pali e pertiche sull'orlo del fiume quello spazio che si reputa necessario, ed ivi mettesi il lino in piedi, e lo si tiene con bastoni intrecciati, legati insieme ed attaccati agli steli piantati nella terra sulla sponda del fiume. In tal guisa il lino trovasi riunito e fissato, sicchè resti immerso al fondo dell'acqua alla profondità necessaria e per quel tempo che occorre. Si calcola che bisognino per questa operazione 17 giorni nel mese di agosto, 12 nel principio di ottobre e 9 a 10 solamente verso la fine di maggio, secondo la temperatura atmosferica. In tutti i casi, conviene invigilare su questa temperatura, ed assicurarsi, dopo alcuni giorni, se il lino è macerato abbastanza. Si è certi di essere giunti al punto preciso, quando vedesi lo strato fibroso staccarsi facilmente dalla corteccia, dalla radice dello stelo fino alla sommità della pianta. Questo momento è tuttavia assai difficile a determinarsi, nè può cogliersi senza molta attenzione; sarà cauto eziandio verificare due volte al giorno lo stato del maceratoio, perchè quando la macerazione è compiuta, il lino non può rimanere un'ora di più nel bagno senza perdere di forza, ed anche marcire ben presto.

Troviamo particolarmente raccomandata in un Giornale Belgio la disposizione di mettere gli steli del lino in piedi, anzichè coricati, nel maceratoio, e se ne adduce la ragione seguente: essere osservazione generale come la testa della pianta più difficilmente si liberi dalle lische della parte inferiore, e perdersi nella maciullatura notabile porzione di que' filamenti, benchè quella parte della pianta sia quella che dia il lino migliore e più fino. Evitasi questo inconveniente ponendo gli steli in piedi con la testa all'ingiù, trovandosi questa a più calda temperatura e provando quindi una fermentazione più pronta come occorre, per effetto dell'essere dessa meno matura. Si assicura aver l'esperienza dimostrato il vantaggio di questa pratica.

Nel 1813 fecersi a Gand alcuni saggi intorno ad una maniera migliore di macerazione, secondo un metodo suggerito da *Hondt d'Arcy*; i risultamenti ottenutisi in allora, e gli esperimenti fattisi più recentemente ad Hohenheim e continuati per 4 anni, parvero dimostrarne evidentemente i vantaggi, e crediamo perciò utile di farlo conoscere.

Le acque correnti dei ruscelli o dei fiumi, secondo quell'esperienza, non sono vantaggiose per la macerazione, essendovi la fermentazione troppo lenta e troppo inuguale, e comunicandosi al lino alcune macchie ed un certo grado di rigidezza. Questo fatto erasi di già avvertito in alcuni paesi; inoltre quasi dappertutto le leggi proibiscono di far macerare il lino e la canapa nei fiumi, a motivo della insalubrità di quella operazione, e perchè distrugge tutto il pesce. Si è trovato il metodo più conveniente per la macerazione essere quello di stabilire maceratoi o fosse di macerazione presso i fiumi che

abbiano acqua dolce, poca e non ferruginosa. Il suolo in cui si scava questo maceratoio non deve neppur esso contenere ocra o particelle di ferro, poichè queste sostanze danno al lino una tinta che non può più essergli tolta.

Si hanno accidenti analoghi con un maceratoio scavato di fresco, oppure adoperato più volte di seguito senza nettarlo. Alcune settimane prima di far uso di un nuovo maceratoio, gioverà empirlo di acqua, ed avanti di porvi il lino vuotarlo, nettarlo e riempirlo con altra acqua. Anche un maceratoio che abbia servito più volte deve essere vuotato e nettato alla stessa guisa, levandone tutta la melma depostasi al fondo; se non si può disporre che di un' acqua cruda, se ne riempie il maceratoio, e lasciasi in quiete esposta al sole per qualche tempo innanzi di immergervi il lino, poi vi si getta con precauzione un po' di sabbia fina, che copre le particelle depostevi e contribuisce a depurare il maceratoio.

Supponendo quello in istato di tener l'acqua esattamente, ed intonacato di argilla se occorre, si deve dargli una profondità maggiore di un piede e della lunghezza del lino; non deve però oltrepassare i due metri, poichè quando è più profondo l' acqua al basso rimane fredda, e la parte inferiore del lino tarda più della superiore a macerarvisi; le punte mettonsi all' insù, per la ragione addotta dal Giornale Belgio addietro indicata. La massa, legata e riunita col mezzo di pertiche, deve tenersi ben verticale nel maceratoio, ove si affonda al punto che occorre, con tavole, sulle quali mettonsi pesi sufficienti, perchè l' estremità superiore del lino riesca al disotto della superficie dell' acqua, e la parte inferiore o le radici distanti un piede dal fondo. La capacità del maceratoio deve essere doppia di quella della massa del lino, affinchè la fermentazione cammini più moderatamente. Nei maceratoi riempiti per intero con fasci di lino, la fermentazione è talvolta attivissima, massime nei tempi caldi, malgrado una grande vigilanza a cogliere il punto preciso in cui devesi levare il lino, se non si vuol che si guasti.

Nell' immergere il lino nell' acqua, per evitare che sia a contatto con le pareti o col fondo del maceratoio, nel qual caso i suoi steli acquisterebbero una tinta ineguale, si può, come fecesi ad Hohenheim, chiudere i fasci di lino da macerare in una specie di casse traforate, formate con regoli o pertiche, che si coprono di paglia, di tavole e di pietre, perchè stieno sommerse. Mediante legami di paglia, fissati da un lato agli orli del maceratoio, e dall' altro alle casse, s' impedisce che queste tocchino il fondo o si rovescino, pei movimenti di ascesa e discesa che provano durante la fermentazione.

Dovunque si possono stabilire maceratoi di muro o di terra, conviene munirli di piccole cateratte, di sostegni od altro, per introdurvi, in modo lento e continuo, un filetto d'acqua, e per dare sfogo a questa. Abbiamo veduto praticarsi in tal guisa anche nel Cremasco. Devesi avvertire in tale proposito che la cateratta di introduzione deve essere posta al fondo della fossa, e quella invece che serve allo scarico, al capo opposto, deve essere alla superficie del maceratoio. Se l' acqua si facesse entrare semplicemente alla superficie, essendo più leggera di quella di macerazione, scolerebbe immediatamente senza penetrare più innanzi o mescersi con quella. Operando in tal guisa ottiensi la macerazione ad acqua corrente, essendosi verificato, anche nelle esperienze di cui parliamo che questa, quantunque più lenta, dà fibre meno colorate e più facili ad imbianchirsi. Per conseguenza è più facile a dirigersi bene, e presenta meno pericoli per quelli che sono esposti a riceverne le emanazioni.

Macerazione della canapa e del lino verdi.

Si è pure trovato che il lino dà fibre molto più belle quando immergasi nei maceratoi immediatamente dopo il raccolto, all' atto cioè in cui contiene ancora tutta la sua acqua di vegetazione, senza essersi seccato.

Leggesi nel numero trentesimo del rinomato *Felsineo* (31 luglio 1846) che il sig. conte *Francesco Aventi*, distintissimo membro della *Conferenza Agraria Ferrarese*, esperimentò la macerazione della canapa appena recisa. Quindi il dottissimo professore di agricoltura in Ferrara il sig. *F. L. Botter*, pubblicò nel suddetto Giornale (num. 40) alcune particolarità della prova, insieme ai risultati di un altro saggio da esso tentato, le quali si meritano di essere qui riferite. La proposta di affondar la canapa risparmiando l' *ordinario preventivo soleggiamento*, non ha merito di novità che per le pratiche italiane, poichè il *Bosc* disse già che vantaggioso si rende di portare al macero la canapa appena raccolta; e noi abbiamo veduto nel Belgio, che il lino posto a macerarsi ancora verde dà sempre un tiglio morbido ed uniforme di colore.

Meritava quindi che una tal pratica trovasse esperimentatori anche fra noi. Quindi, comunque ciò sia, il signor conte *Francesco Maria Aventi* ad essa si accinse nell' anno 1845, e ne esibì le risultanze in una interessante nota letta alla Conferenza nella sezione agraria ferrarese del 6 febbraro 1846. E i risultati che si ebbero finora furono tali da incoraggiare a prove novelle. Risponderanno queste all' aspettativa ed allo scopo del coltivatore? Proverà compiacenza chi le ha promosse. L'esito sarà sfortunato? S' intuonerà alla proposta l' inno di *requie*, come al *guano*, al *romice*, al *grano teff* e ad altre vaotate novità agronomiche cadute sotto il sapiente ed imparziale giudizio del giornale *il Felsineo*. Però si farà quella differenza che vi ha fra il celebrare la caduta delle cose portate a cielo a furia di encomii, con quella di una innovazione che non fu millantata, e che verrà innalzata allora soltanto che i fatti potranno documentarla e sostenerla. Parrà adunque a suo pro che

> Se lo scendere è fatale,
> Mai non scende chi non sale.

Del resto, a qualunque più triste evento, la proposta avrà sempre guadagnato, e più che non potesse sperare, se merita di essere considerata di tanto interesse da crederla degna delle sollecitudini di nuovi sperimentatori.

Il sig. conte *Aventi* voleva tentare un saggio comparativo fra l'usata maniera e la proposta modificazione di macerare, affinchè meglio ne spiccassero le differenze. Ma non riuscendogli ovvia l' eguaglianza di tutti gli elementi in entrambi i casi per un piccolo saggio, dovette rimaner pago di metterne al pari i principali.

Una porzione di canapa di forza vegetativa uniforme, tagliata nello stesso giorno sullo stesso campo, fu partita in due volumi pressochè eguali e di egual peso, che doveano costituire le due partite di paragone.

Quella destinata alla *macerazione*, dirò così, *a verde*, fu assoggettata immediatamente alla *tiratura*. Il tigliame tuttora attaccato agli steli, e non disposto a cedere che dopo il disseccamento, facea dubitare che nè facile, nè spedita fosse quest' operazione. Se non che l' egregio esperimentatore asserisce che « datisi all' opera, l' esito riescì fortunato oltre ad ogni aspettazione: gli steli riuscirono

abbastanza netti, » e quella porzione di foglie che dopo la tiratura rimase pure involta nei fasci, apparteneva quasi tutta alla canapa femmina, come quella che, lontana ancora dalla maturità, cede più difficilmente il fogliame nelle scosse e nello strofinio.

Ma qui l' esperimento presenta un vuoto, una domanda importante a farsi. L' operazione della tiratura, malagevole, indaginosa sempre e sempre lunga, riusciva essa altrettanto o più per la canapa verde? E in quest' ultimo caso qual valore meritavasi calcolato in disfavore del proposto metodo? Forse il sig. conte, contento che gli steli riuscissero *abbastanza netti*, non ha calcolata quella circostanza, mentre non fa menzione nella sua nota. Nel podere sperimentale di questo *Istituto Agrario ferrarese* fu tentata in questa stagione una piccola prova del presente metodo, indeclinabili difficoltà non consentendo esperimenti su larga misura. E se nel resto le risultanze ottenute consuonano con quelle dell' esperimento *Aventi*, sul particolare della tiratura non si ebbe molto di che allegrarsi. Si è fatto speciale osservazione al maggior tempo richiesto, e può calcolarsi a 10 ore circa di lavoro in più per ogni migliaio di libbre in tiglio. La operazione però potrebbe rendersi più sollecita e più facile coll' uso e con la persuasione del lavoratore, mentre non è a scordarsi che la ritrosia del contadino per ogni lavoro nuovo nel suo rancido calendario concorre sempre a fargliele riuscire difficile, e molto spesso glielo fa sembrare impossibile. Si è potuto osservare però che il maggior tempo perduto incontrasi nel levare i *vilucchi (polygonum convolvulus*, e *convolvulus arvensis*, Linn.). Le canape più morbide renderanno quindi più spiccia l' operazione.

Se l' inconveniente di una più difficile *tiratura*, come si ha motivo a sperare, non è tale da far traboccare la bilancia dal lato opposto, è a losingarsi che la *macerazione a verde* possa riportar vittoria, dappoichè per le osservazioni dell' *Aventi* e mie il fogliame che rimase aderente agli steli non prodosse sinistro alcuno sulla qualità del tiglio, anzi concorse al buon effetto di accelerare la macerazione. Venne così a svanire il timore più grave.

La canapa verde, affondata di *prima cotta* in un postino appartato, impiegò in macerarsi giorni 5, ore 14. La secca al modo ordinario e di *seconda cotta* non si macerò che in capo a giorni 9 e ore 22. La differenza è di giorni 4 ed ore 8. Differenza, al dire della sollodata nota, che si sarebbe fatta maggiore, laddove le due partite fossero state deposte in un macero a condizioni egualmente favorevoli al maceramento, mentre ognun sa che la canapa di seconda macerazione si macera molto più presto che non quella di primo affondamento, salva l' influenza delle variazioni atmosferiche.

Nel nuovo saggio ora impreso, la *canapa a verde* di *prima cotta* durò in macerarsi giorni 5, la secca giorni 9 e ore 5; la differenza risulta di giorni 3 e ore 5, molto prossima alla dianzi accennata. Ma per ben apprezzare la differenza nella durata del maceramento, di ben altri dati dovevansi tener nota e calcolo. Per esempio, la quantità e qualità d' acqua, la temperatura atmosferica, la quantità e qualità della canapa di prima macerazione, ec., son circostanze tutte che variando inducono ritardo o acceleramento nella macerazione seguente. Incontestabile è però sempre che anche a circostanze avverse per la macerazione, la verde la raggiunge molto più presto della essiccata, quand' anche questa immersa fosse in condizioni favorevolissime. »

Nella *maciullatura* trovò il sig. *Aventi* di che favorire il proposto metodo.

A suo parere la verde si prestò meglio a tal lavoro: vantaggio però che io non ho potuto rilevare.

Ridotta la canapa in tiglio greggio, si volle delle due partite scandagliare il peso. Libbre 1607 (che tale era la quantità sottoposta alla prova) di canapa appena tagliata e riunita in fastelli, macerata a *verde*, diede in taglio libbre 110: la stessa quantità, preventivamente soleggiata, libbre 108. L'aumento in peso per la prima partita è tenue sì, ma si volgerebbe in favore del metodo esposto, se il peso in tiglio fosse solamente proporzionale al peso e al volume di un fascio. Ma su quel peso ha speciale influenza la densità della scorza e la grossezza degli steli. Per formar quindi un qualche criterio sulla ottenuta differenza del peso in tiglio sarebbe stato d'uopo assicurarsi che in ambedue le partite questi due fattori fossero eguali: cosa impossibile ad ottenersi in due benchè piccole masse. Che se pure a tanto si potesse giungere, non saprebbesi risalire alla causa per cui fra i due modi di macerare dovesse ottenersi differenza in peso. Talchè mentre al sig. *Aventi* la macerazione a verde diede più tiglio della essiccata, il prof. *Botter* lo trovò minore, benchè di poco: ciò non pertanto non troverebbesi di che tacciare cotal modo di macerazione. Non è adunque nel quantitativo che si trovi il valore agricolo del proposto metodo, ma piuttosto nella qualità. Infatti presentato all'adunanza un saggio di ciascuna partita, d'unanime consentimento fu decisa una reale superiorità alla canapa *macerata verde*, sia per qualità, come per bianchezza e morbidezza di tiglio, e in modo da meritarsi in commercio un prezzo maggiore. Ecco assicurato intanto l'interesse del coltivatore. Il sig. conte *Aventi* poi volle anche sperimentare l'azione del pettine sull'una partita di fronte all'altra, e qui si trascrivono i risultati ottenuti.

Canapa macerata secca.

P. 104

Morello	P. 10	9
Cimale	» 5	10
Pedale	» 20	—
Stoppa fina	» 31	—
Stoppa grossa	» 36	—
Cascami e polvere	» 2	9
Totale	P. 106,	4

Canapa macerata verde.

Morello	P. 13	6
Cimale	» 5	1
Pedale	» 17	6
Stoppa fina	» 32	—
Stoppa grossa	» 39	—
Cascami e polvere	» 3	—
Totale	P. 110,	1

L'aumento di qualche libbra nella somma dei pesi parziali deve attribuirsi a quel naturale assorbimento di umidità, che suole far sempre la canapa quando non sia stata sottoposta a quella fresca e forse umida esposizione di cui dianzi quella dello sperimento difettava.

Offerti all'esame dell'adunanza altri saggi di tutte le dette qualità, la superior bianchezza e qualità della macerata a *verde* spiccavano così, che anche il meno esperto non sarebbe stato un momento in forse di scegliere dalla mescolanza di tutti i saggi quelli che appartenevano alla cimentata col proposto metodo.

Le risultanze avute sopra piccola prova sono adunque lusinghiere assai. Tutto sta, come saggiamente rifletteva il chiarissimo agronomo sig. *Carlo Berti-Pichat*, che la prova in grande vi corrisponda del pari senza che si dia luogo ad altri ostacoli e inconvenienti. Se ciò

si otterrà, egli è certo che il metodo, di cui è parola, non sarebbe da trascurarsi, mentre canapa di miglior qualità si otterrebbe con prezioso risparmio di tempo e con minorazioni di quei pericoli che pendono frequenti su questo prodotto. Gli è vero bensì che non tutta la canapa di un esteso podere potrebbesi affondare appena recisa; ma rendendo precoce il primo affondamento, si anticiperebbe il secondo, e così via via tutte le operazioni che vi fan seguito. Il risparmio del tempo per le anticipate operazioni è valutabilissimo in questa epoca di tanto affollamento di pressanti campestri faccende.

Il sig. conte *Aventi* pretende di più che in luogo di dover ritardare la raccolta, come il soprarricordato sig. *Berti-Pichat* ha dubitato, la proposta maniera offra l'agio di anticiparla di qualche giorno. Per tutto ciò sarà ancor meno temibile il pericolo di protrarre le ultime macerazioni a stagione di troppo bassa temperatura.

Al prof. *Botter* sembra poi di ravvisare nel proposto modo un altro lato vantaggioso per la macerazione dei *canapacci*, ossia della *canapa femmina*, lasciata per la semente. È censurato l'uso, generale anche nel Ferrarese, di porre in monte il seme di canapa a subirvi una forzata maturazione: per lo contrario è commendata la pratica bolognese di tagliare le teste cariche di seme e di batterle all'aia. Ora se si vorrà ottenere anche pei *canapacci* i vantaggi presentati dalla *macerazione a verde*, si dovrà seguire la pratica del Bolognese, e si avrà il duplice intento d'introdurre una pratica buona migliorandone un'altra.

E qui ricorderemo che ultimamente la società Medico-chirurgica di Brugia ha pubblicato una *Memoria* sulla *Macerazione del lino*, considerato sotto il rapporto igienico, del farmacista *D' Haw*. Questi, confrontando la *macerazione* del *lino verde* nelle acque stagnanti colla *macerazione del lino secco* nelle acque correnti, trae da questo confronto una conclusione tutt' affatto in favore del secondo processo sotto tutti i rapporti.

Invitiamo i coltivatori di ritentare tali prove onde risolvere sulla convenienza e sul tornaconto di questa innovazione nell' opera importantissima quale si è la *macerazione*. Forse ne risulterà, come abbiamo potuto scorgere, ritenersi nelle Fiandre, che il lino e la canapa verdi si possono macerare in acqua stagnante, ma che quando sono secchi non si macerano bene che in acqua corrente e in posizione verticale, come si avvertì più sopra.

Seconda macerazione.

In alcuni luoghi, e nel Cremasco principalmente, se lo assoggetta ad una specie di seconda macerazione, la quale si fa a quella maniera che ora vedremo.

Presso la sponda del bagno è il sito più opportuno per fare il secondo maceratoio, purchè vi sia un prato; e se fosse terra arativa, prima si uguaglia e copre di paglia netta o strame, a fine che il lino non s' imbratti di fango. Se non si avesse questa opportunità, e si desiderasse avermelo sott' occhio, ovvero se il bagno fosse lontano ed incomodo a visitarsi, i fascetti nel cavarli si caricano sopra un carro, si conducono al luogo divisato, in un prato vicino a casa, od in altro luogo opportuno e comodo, con l'avvertenza che sia netto e libero da qualunque immondezza, ed ivi si lasciano scolare dall' acqua sul carro stesso, fino al momento di formare il mucchio. Cavati tutti i mazzi, si raccolgono i loro legami, e si mettono a parte per adoperarli nel legare gli altri mazzi, che rimangono da bagnare. Se questi legami divenissero secchi, si gettano in acqua, lasciandoveli per qualche

tempo, a fine di poterli maneggiare senza che si rompano nell'adoperarli in seguito.

Se il lino si cava dal bagno una o due ore dopo mezzodì, allora il mucchio o secondo maceratoio si forma nella stessa giornata verso sera. Se il lino cavato la sera fosse rimasto tutta notte sulla sponda del bagno, il mucchio si forma la mattina seguente al nascer del sole. Lo stesso dicasi del lino che appena cavato dal bagno si fosse caricato sul carro, e condotto al sito del maceratoio.

Due operai si recano al sito destinato pel secondo maceratoio, dove si trovano i mazzetti estratti dal bagno; uno di essi operai va a prendere i mazzetti posti in mucchio vicino alla riva o sul carro, e li consegna all'altro, il quale pone un mazzetto diritto in piedi, con le radici che poggino in terra. Appresso questo primo mazzetto, da lui tenuto fermo con la sinistra alle cime, acciocchè non cada in terra, ne pone un secondo, e unito al primo lo tiene in piedi con la sinistra. Al pari di questi due mazzetti ne colloca altri due con lo stesso ordine, sicchè se ne stieno in piedi da sè. Presso a questi quattro mazzetti se ne pongono degli altri secondo lo stesso ordine, si calcano, cioè nel porre un mazzetto appresso l'altro lo si preme col ginocchio destro contro quelli che antecedentemente sono posti in piedi, tenendolo peraltro alle cime con la destra per non gettare a terra gli altri. L'operazione di calcare i mazzetti si fa quando il lino è di fibre sottili e sane, cioè che non siasi coricato per le piogge e venti, non abbia sofferto pioggia sul campo dopo strappato, o quando il lino si fosse cavato dal bagno prima di essersi macerato a perfezione.

Se il lino non è sano, cioè siasi coricato, ed abbia sofferto piogge sul campo dopo strappato, i fascetti non si calcano. Se il lino che non è sano, e specialmente il grosso e morbido, rimaner dovesse in questo maceratoio più di due giornate, a causa delle feste che successero, in tal caso i fascetti si tengono staccati, nè si calcano; si fa lo stesso se il lino fosse bagnato eccessivamente. Posta in piedi una porzione del mucchio, si copre, collocandovi sopra alcuni fascetti in modo che la loro legatura sia quasi al limite del maceratoio, e con le radici si fa un risalto. In seguito si pongono in piedi tre altre serie di fascetti, con l'ordine ed avvertenze suddette: le quali tre serie sono rappresentate dai tre fascetti sul dinanzi. Queste tre serie si coprono con un'altra serie di fascetti, situati in guisa che le loro radici terminino ove sono le legature dei primi.

Si fanno, finalmente, le altre serie, che, per essere le ultime, si coprono coi mazzetti situati così che le radici formino un altro risalto simile al primo. Nel sito ove si uniscono le cime dei primi mazzetti con le cime dei secondi, si collocano a traverso quattro altri mazzetti, e così è formato il mucchio o secondo maceratoio. Se il lino si calca, i mazzetti del cappello si tengono uniti; se non si calca, si tengono sollevati, senza appressarli uno all'altro.

Dalle cose fin qui dette facilmente si comprende che i lini differenti fra loro per qualità e vicende da essi sofferte, non si possono unire nel secondo maceratoio stesso, senza esporli ad una rovina certa. Questa è una delle attenzioni necessarie per salvare il lino.

Le piogge non recano danno veruno al lino così ammucchiato, ritardandone soltanto il riscaldamento.

Quando il lino comincia a scaldarsi nel mezzo del mucchio, devesi levarnelo; se si aspettasse che tutto il maceratoio divenisse caldo, il lino patirebbe.

Si conosce quando il maceratoio è caldo, insinuando un braccio ignudo nel mezzo del cappello, penetrando ben dentro fra i fascetti.

Il lino di fibre fine e sane, d'ordinario dopo due giornate che si trova in mucchio è macerato; il lino di fibre finissime sólo dopo tre giorni; il lino grosso sano dopo due giorni; il lino che non è sano, è talvolta macerato dopo 10 ore, alle volte dopo 24 ore: sicchè in questa macerazione non bisogna badare al numero delle ore e delle giornate, ma bensì al caldo che contrae il lino nel maceratoio.

Tosto macerato il lino devesi disfare il mucchio, quando non vi fossero impedimenti per i quali non si potesse.

Se il lino divenisse caldo, ed o per causa delle feste o per altra cagione non si potesse disfare il mucchio, potrebbe riscaldarsi troppo e quindi perire. In tali casi si leva il cappello al maceratoio, e si cavano dal mezzo di esso dei fascetti che si distribuiscono intorno, e si discostano quelli che restano dentro gli uni degli altri, acciocchè campeggi l'aria: così facendo in poche ore si rinfresca, e non vi è pericolo che il lino patisca, se stesse anco in tale stato un giorno, una notte o più. Se il lino non desse mai segno di essere macerato, cioè non si riscaldasse mai nel mucchio, allora dopo quattro o cinque giorni si deve disfarlo. Il lino riesce di color cenerino, ma non patisce.

Il momento di disfare questo mucchio è la mattina al levar del sole, poichè il lino si scalda per lo più di notte. Non si può per altro sempre disfarlo e quel punto, a causa dell'incertezza del riscaldarsi del lino. In tal caso bisogna lasciarsi regolare dal lino e non dalle ore della giornata. Se il lino fosse caldo la sera, e non si volesse o non si potesse disfare il mucchio, vi si rimedia aspettando la mattina seguente, come si è detto. Se il mucchio si disfa la mattina, il lino si distende subito in fascetti sul prato. Come vedremo, il sole lo asciuga, e la notte sente il benefizio della rugiada che lo purga.

Al tempo indicato si va con un carro al luogo del mucchio, se gli leva il cappello, e con la forca o con le mani gettansi i mazzetti sul carro, ove vengono posti in ordine da un altro operaio, che sta sul carro stesso, badando di non slegarli e non rompere i legami. I mazzetti caricati si conducono al sito destinato per distenderli a fascetti.

La macerazione è il mezzo principale di far istaccare le fibre dal cannello. Quando il lino non è macerato a dovere, è difficile liberarlo dalle lische, ed alle volte non è possibile, sicchè sforzando le fibre si stracciano e si fa gran perdita del prodotto. Alcuni si persuadono di farle staccare col sole o col forno. Questi sono mezzi di rovinarlo; perchè lavorando il lino così caldo si straccia e va in mille pezzi. Per liberare il lino marzuolo dalle lische, sono a proposito le giornate umide e siroccali. Col troppo sole o col caldo del forno le fibre si abbrustoliscono, non si staccano. L'acqua scioglie la colla, il sole la indurisce; quindi non è possibile ottenere il fine con un mezzo che vi si oppone.

Mezz'ora prima di levare i mazzi dal bagno si voltano, perchè la parte che era sopra l'acqua si lavi. Se nel momento di cavare i mazzi dal bagno l'acqua fosse abbassata in modo che riuscisse difficile levarli, si chiude la chiavica H (*fig.* 1), ovvero la bocca *n* (*fig.* 2), acciocchè l'acqua si alzi, ed i mazzi sieno a portata di essere comodamente slegati, stando l'operatore sulla sponda della fossa.

Per cavare il lino dal bagno con la forca, l'operaio tira il mazzo alla sponda, scioglie il legame stando il mazzo sempre in acqua, e badando di non rompere o slegare i fascetti. Conficca la forca vicino al legame del primo fascetto, con essa lo separa dagli altri alzandolo, e lasciando scolare l'acqua sopra la fossa dello stesso bagno; ciò fatto, lo getta

sull' erba, se il bagno fosse contiguo ad un prato, e se tale non fosse il sito, lo getta su di uno strato di paglia o di strame, da cui non possa il lino contrarre alcuna immondezza, il che osservar devesi con tutto lo scrupolo. Lo stesso far conviene degli altri fascetti, formando presso la riva un mucchio, che per circa due ore si lascia scolare dall' acqua, badando di non rompere i legami.

Si è questo il metodo più generalmente usato fra noi, come pure con piccole modificazioni nei Paesi-Bassi, nel Norte dell' Alemagna ed in quei dipartimenti della Francia dove coltivasi il lino.

Quando alle cure necessarie per la macerazione, negli esperimenti fatti ad Hohenheim si riconobbero i fatti seguenti:

Durante i tre primi giorni dopo la immersione del lino, non si ha a far altro se non che invigilare, perchè sia perfettamente coperto di acqua. Dopo tre, quattro o cinque giorni cominciano a venire a galla del liquido alcune bolle di gas, e quando il numero di esse vedesi molto diminuito conviene visitare ogni tre o quattro ore il maceratoio, per esaminare se si manifestino gli indizii di una macerazione compiuta. Questi indizii stabilironsi: 1.° quando uno stelo estratto da un fascio rompesi con facilità, se si cerca di piegarlo; 2.° quando lo strato fibroso può staccarsi da un capo all'altro dello stelo, restando tutti i fili uniti fra loro; 3.° quando prendendo in mano gli steli per la cima e battendo la radice tre o quattro volte sull' acqua, lo strato fibroso screpola e si apre.

Quando non si mostrino questi indizii bisogna aspettare ancora alcune ore, ma tosto che si vedono apparire compiutamente, è d'uopo affrettarsi di levare il lino dal maceratoio, lavarlo all'acqua pura a manciate, massime se provenga da un maceratoio ordinario e non da uno in casse, a fine di lavarlo dal fango e dalla materia colorante depostasi sui suoi steli. Se le località permettono di cangiare prontamente tutta l'acqua del maceratoio, gioverà farlo, lasciandovi il lino per alcune ore affinchè si netti e si lavi, rimanendo allora la fermentazione sospesa, nè essendovi pericolo che il lino si guasti.

Compiesi anche ad Hohenheim l'operazione come al solito, facendo sgocciare il lino ed esponendolo sul prato per alcuni giorni, il numero dei quali trovossi poter variare da tre fino a quattordici.

In Germania, per evitare i danni delle acque stagnanti e pestifenziali dei maceratoi, adottossi l'apparato seguente, dal quale si assicura aversi ottenuto ottimo effetto, riuscendo l' operazione più sollecita ed il filo più resistente, più flessibile e setaceo, meno colorato, ed esente da quelle punteggiature nere che vedonsi in generale nei lini macerati in acque marcite.

Il lino si fa ben seccare sinchè ne cadano le foglie e si fenda un po' la scorza. Quindi si stabiliscono due graticci di legno orizzontali, l' uno sotto l' altro, e si mettono su quello inferiore i fasci del lino, assicurandoveli con ispranghe di legno, quindi dirigesi sul graticcio superiore una caduta di acqua di 4 a 6 piedi, che passando attraverso di esso viene sul lino. Si fa scolare questa acqua d' ora in ora, continuando fino a che l' acqua non esca più colorata, pel che occorrono dieci a dodici giorni. Il graticcio su cui sta il lino mettesi in un bacino di muro, munito di una cateratta da un lato, per lo scorrimento delle acque quando occorra di rinnovarle.

Metodo fiammingo, e metodo del prof. Scheidweiler.

Un metodo già antico a Courtrais, nel Belgio, ma che vidi essersi esteso ancora più verso la Fiandra occidentale, a

Bruges, per esempio, egli si è il seguente.

Si costruiscono delle grandi casse pertugiate, più o meno grandi, secondo il bisogno (ordinariamente il fondo ha 12 piedi di lunghezza) ed in esse si mette il lino perpendicolarmente al fondo: quindi mettonsi dette casse nel canale che traversa Bruges per andare a Gand da un lato e ad Ostenda dall'altro. L'acqua in questo canale si muove leggermente e in una maniera poco apparente; ma basta questo leggero movimento, perchè si ottenga l'effetto voluto, in capo ai diciotto giorni nei casi ordinarii, e come termine medio.

Con questo metodo il lino può macerarsi quando è secco nel mese di settembre, ed acquista la stessa morbidezza di tiglio ed uniformità di colore, come se fosse messo a macerar verde.

Ma non dovunque un tal metodo riesce anche nel Belgio stesso, per cui il chiar. sig. *Scheidweiler*, professore di botanica e di agronomica nella scuola veterinaria di Cureghem-Lez-Bruxelles, uno ne suggerisce di particolare. Noi gli abbiamo veduti ambidue, come visitammo le Fiandre nel cadere dell'anno 1840; e nella scuola anzidetta ci fu appunto a guida gentile, fra gli altri egregii professori, anche il dottissimo sig. *Scheidweiler* istesso. Senza entrare in discussioni, noi crediamo utile di esporlo, a vantaggio principalmente di quei paesi, nei quali scarseggiano le acque opportune alla macerazione, come appunto si sono i paesi del regno di Napoli, di qua e di là del Faro.

L'apparato consiste in una cassa quadra di maggiore o minore capacità, ma non mai più alta di due metri. Sul fondo vi è praticato un foro, cui si adatta un turacciolo, e 14 o 16 centimetri al di sopra trovasi un falso fondo con molti fori, che lasciano libera la comunicazione della parte superiore coll'inferiore.

Sul falso fondo si colloca uno strato di paglia alto da 8 a 10 centimetri, sul quale si dispone la canapa od il lino con molta cura, sicchè non vi rimanga spazio vuoto, avendosi cura d'empire la cassa sino a tre quarti e non più.

Si copre poi la massa del lino o della canapa con un nuovo strato di paglia d'eguale altezza del primo, e si riempie la cassa d'acqua corrente o piovana, che è la più adatta a quest'uso: ciò fatto, si soprappone all'apparecchio, forato anch'esso in più luoghi.

Secondo la temperatura ed anche la secchezza del lino o della canapa, si protrae la macerazione a 24 o 48 ore; dopo le quali, tolto il turacciolo al foro praticato nel fondo della cassa, si lascia scolare tutta l'acqua, e si comprime la massa coi piedi armati di zoccoli.

Il lino o la canapa così compressi e coperti d'uno strato di paglia, entrano più o meno prontamente in fermentazione, secondo lo stato della temperatura.

Il punto più importante sta nel dirigere la fermentazione, in modo che il calore interno, giunto da 37° a 50° centigradi, si serbi entro questi limiti, senza eccedere i 50°.

Se si lasciasse innalzar più oltre la temperatura interna, il prodotto del lino e della canapa andrebbe soggetto a grave e dannosa alterazione. Appunto perciò la cassa non deve eccedere l'altezza sopraddetta; nè il lino o la canapa voglionsi riporre in quantità maggiore dell'indicata, perchè una massa maggiore attiverebbe la fermentazione, in modo da innalzare irrefrenabilmente la temperatura più del dovere.

Il calore che si sviluppa nell'interno della cassa durante la fermentazione, va elevandosi gradatamente. Il primo giorno la temperatura si trova quasi pari a quella dell'ambiente; il secondo s'innalza già ai 25° centigradi e più; e con-

tinuerebbe a salire sino oltre ad 87° centigradi, se non si avesse cura di abbassarla, col versare una dozzina di secchii d' acqua fredda e anche più, in proporzione della materia in macerazione.

Quest' operazione si deve ripetere ogni volta che la temperatura interna tenda a superare 45° centigradi. È quindi necessario tenere un termometro immerso nel mezzo della massa fermentante. Se l' apparecchio è in luogo caldo e riparato, suol occorrere di dover abbassare la temperatura due volte ogni 24 ore: all' opposto basta una sola se il luogo è freddo. Il felice esito della macerazione dipende appunto da questa attenzione continua ad impedire un soverchio riscaldo.

Se il calore oltrepassasse i 50° centigradi, non solamente distruggerebbe la sostanza gommosa, ma altererebbe profondamente la qualità dei filamenti.

Il terzo giorno si traggono alcuni steli dal mezzo della massa, per vedere se la materia gommo-resinosa sia bastevolmente decomposta, il che si riconosce col far passare uno stelo tra l' indice ed il pollice. Se con lo sfregamento si stacca una sostanza grigia che imbratta le dita, è indizio che la macerazione è giunta a termine, e bisogna affrettarsi a togliere gli avanzi della materia gommosa. A tale effetto si spande sullo strato di paglia uno strato di cenere comune, all' altezza di 10 a 12 centimetri, e vi si versa acqua a più riprese, ed in piccola quantità per volta. La potassa contenuta nella cenere scioglie del tutto e seco trasporta le reliquie della materia gommosa. Finalmente, dopo aver versato ancora qualche secchio d' acqua, si estrae il lino dalla cassa, si lava in un ruscello o in acqua di pozzo, e si pone a seccare all' aria od in forno dolcemente riscaldato.

Non vuolsi qui tacer la modificazione proposta dallo stesso autore. Impiegando la cenere il secondo giorno dopo aver messo il lino a macerare, ha trovato il dì seguente che la materia gommosa era più perfettamente distrutta che non nelle prime prove, in cui la cenere si era adoperata alla fine della macerazione.

Del resto l' uso della cenere non è di tutta necessità, ed anche senza si ottiene una buona macerazione; ma giova a togliere più perfettamente la materia gommosa, per cui il filo riesce più netto, e soggiace a minor perdita nel successivo lavoro, vale a dire, produce meno stoppa.

Ma se nel passare lo stelo fra le dita la materia gommosa appare ancora verde, viscosa ed aderente allo stelo, è segno che la macerazione non è compiuta, e bisogna protrarla sino all' indomani.

Tre macerazioni, dice *Scheidweiler*, da me eseguite in questo modo e con lino e con canapa, mi fecero certo che la macerazione riesce perfetta nello spazio di quattro o cinque giorni, senz' altra cura che d' osservare l' andamento della fermentazione, e versar sulla massa acqua fredda ogni volta che la temperatura supera 37° centigradi.

Si vede quindi che questo processo offre più d' un vantaggio notabile.

1.° Si può eseguire la macerazione in ogni stagione, massime quando si abbia una stufa od un forno per seccare il lino o la canapa.

2.° La durata della macerazione essendo di pochi giorni, un solo apparecchio può servire per i coltivatori di tutto un paese.

3.° Si evitano gli effetti insalubri e dannosi dei processi ordinarii.

4.° Il prodotto non soggiace ad alterazione, come accade sovente coi modi usitati, ogni volta che la stagione avversa costringe a lasciare il lino o la canapa troppo lungamente nell' acqua o sui campi.

5.° Un solo operatore potrà d'ora innanzi occuparsi della macerazione del lino di tutto un paese, e per tal modo l'operatore andrà sempre più perfezionandosi, e la perdita del tiglio, sotto forma di stoppa, si farà sempre più minore.

Asciugamento dei fasci.

Levato il lino dal maceratoio, mettonsi i fasci in piedi per farli sgocciolare, e la sera stessa od il giorno dopo si stendono sopra un prato asciutto che abbia l'erba assai corta. Se si avesse in allora a temere di una forte pioggia, si differisce di stendere il lino, poichè se questo riceve un acquazzone nelle prime ore può notabilmente guastarsi.

I luoghi ottimi per distendere i fascetti sono i prati di erba folta, situati in pendìo verso mezzodì, perchè essendo la superficie del prato coperta di erba e soda, le pioggie di rimbalzo non possono lordare il lino disteso a fascetti. Se non si avesse prato, possono servire anche i campi, nei quali vi è stato il frumento; ma non convengono gran fatto, poichè l'erba non è folta, e la terra è smossa, sicchè le pioggie insozzano il lino. Il tempo di preparare questi luoghi è quando si comincia a fare i mazzi da bagno. Si sega allora il prato se l'erba fosse alta, ed anche il campo dove è stato il frumento, perchè l'erba troppo alta impedisce di fare i fascetti e di raccoglierli.

Lo stendimento sul prato ha per iscopo di nettare il lino dalle immondezze depostesi sui suoi steli nel maceratoio, di farlo seccare, d'imbianchirlo, e di determinare con una fermentazione insensibile e lenta la decomposizione di quelle porzioni della sostanza gommo-resinosa che fossero isfuggite a quell'azione nel maceratoio. A tal fine lasciasi il lino da 12 a 10 giorni sul prato, rivoltandolo di quando in quando, acciocchè trovisi dappertutto ugualmente a contatto della luce e dell'aria. Tosto che le fibre cominciano a staccarsi dagli steli più fini, legasi il lino in fasci, e se lo trasporta in luogo ove si deve maciullarlo.

Giunto il carro al luogo indicato, un operaio ascende, ed inforcando un fascetto alla volta li getta intorno al carro sul prato, in distanza l'uno dall'altro circa tre passi. Coperto il circuito del terreno intorno al carro, si fa avanzare e si continua a gettare i fascetti, coprendo anche la parte occupata dal carro stesso nella prima fermata. Si replica fino a tanto che sia scaricato tutto il lino. Se dopo sparsi questi fascetti sul prato piovesse, si lasciano legati, senza distenderli in piedi fino al cessare della pioggia, la quale in tale stato non fa loro nocumento. Così parimenti si lasciano fino alla mattina seguente se si avessero dovuto spargere sul prato questi fascetti la sera precedente.

Subito che si comincia a gettare i fascetti sul prato, devono esser pronte le donne a distendere i fascetti in piede, il che si fa nel seguente modo. Prendono un fascetto per cadauna, e lo pongono con le radici in giù sul prato, appoggiato al grembiale; poichè in questa operazione è necessario il grembiale per sostenere i fascetti nel momento di stenderli. Dal fascetto levano un manipolo degli steli di lino, ed impugnandolo con la sinistra strettamente verso le cime, lo collocano con le radici sul prato in distanza dalle radici del fascetto vicino tre palmi circa, e con le cime inclinate verso lo stesso fascetto. Allargano con la destra gli steli, e li fanno girare intorno alla sinistra in forma di pane di zucchero. Ciò fatto, la mano destra passa fra il fascetto ed il manipolo, e fa girare gli steli in modo che si uniscano, tenendo sempre strettamente le cime. Così continuasi fino a tanto che si è consumato tutto il fascetto, che deve

starsene sempre appoggiato al grembiale, trasportandolo da un sito all'altro senza mai gettarlo a terra, o rimuoverlo dalla sua posizione. I fascetti in piedi devono essere di pochi steli, perchè si asciughino più facilmente, e possano meglio godere il vantaggio delle rugiade.

Se mai si avesse cominciato a distendere in piedi il lino sul prato verso sera, e rimanessero, a causa della notte, fascetti da distendere, si lascino sino alla mattina seguente senza timore che patiscano.

I legami dei fascetti si lasciano sul prato sino al momento di raccogliere il lino. I siti dove il lino è disteso si devono difendere dal bestiame, perchè non venga danneggiato, e se mai accadesse che i fascetti venissero gettati a terra, bisogna rimetterli subito. Quindi è che si rende necessario visitare spesso il prato dove il lino è disteso.

Se appena disteso il lino sul prato piovesse, sarebbe cosa buona, poichè la pioggia lo lava e lo purga. Se le piogge continuassero, il lino sottile, sano e perfetto patisce meno del grossolano. Quello che non è sano patisce di più nella robustezza delle fibre. Se le piogge fossero eccessive, il lino si snerva; ma se si fosse imbrattato nel bagno, le piogge lo purgano.

Macerazione sul prato.

Questo metodo consiste nell'esporre il lino per varie settimane in un prato, all'azione simultanea della rugiada, della pioggia, dell'aria e del sole.

A quest'uopo devesi stendere il lino in istrati sottili sull'erba corta di una prateria falciata e ben netta, ed ivi abbandonasi alla influenza degli agenti atmosferici, avendo cura di rivoltarlo quando è caduta la pioggia, fino a che sia macerato abbastanza dal lato inferiore; lo che si conosce al vedere che gli steli hanno perduto la loro elasticità, che si spezzano netti, e che lo strato fibroso staccasi facilmente. Allora se lo volge per farlo macerare dall'altro lato, fino a che la fermentazione insensibile e la decomposizione dei principii che coprono ed agglutinano i fili, permettano loro anche da quella parte di staccarsi facilmente dal legno. Questa operazione, secondo l'abbondanza della rugiada o della pioggia, la temperatura e lo stato sereno del cielo, la forza del vento o la mancanza di esso, può durare da 3 a 5 settimane nelle circostanze più favorevoli, e da 6 a 9 nei tempi freddi ed asciutti. Giunta al punto conveniente, levasi al più presto il lino dopo la prima bella giornata, e quando è ben asciutto, per farne piccoli manipoli, che trasportansi in un granaio od in una tettoia ventilati, dove rimangono fino al tempo della maciullatura.

Non dappertutto la macerazione sul prato si fa alla stessa maniera, ma crediamo inutile riferire i vari metodi seguiti per tale effetto. La maggior parte di essi vennero provati e ripetuti per 4 anni di seguito nell'istituto agronomico di Hohenheim, ed i risultamenti di queste prove notaronsi in un'opera pubblicatasi da *Federico Breunlin* sulla coltivazione ed il lavoro del lino, in seguito a molti viaggi da lui fatti per tale oggetto d'ordine del re di Wurtemberg. In essa vediamo le condizioni più favorevoli per la macerazione sul prato essere le seguenti:

1.° Una cotica erbosa, e specialmente una prateria ben falciata e ben netta, esposta ai raggi solari, piuttosto secca che paludosa, essere il luogo più conveniente per istendervi il lino. In mancanza d'una prateria di questa natura, può farsi uso di un campo coperto di stoppie appena falciate e corte, e sono specialmente utili quelli di orzo e di avena, sui quali riesce facile stendere il lino senza che tocchi la terra.

2.° Gli steli del lino devono essere disposti in istrato piano o leggermente ondulato e sottile, con le radici volte verso il vento dominante. Subito dopo la stratificazione, giova se cade della pioggia, oppure se si può innaffiarlo con acqua, e per agevolarne la macerazione, e perchè divenendo più pesante si disponga più uniformemente e non venga con tanta facilità portato via od intralciato dal vento.

3.° Siccome il lino si macera più prontamente sul lato che guarda il suolo, così quando ivi la macerazione avvicinasi al termine, lo si deve sollevare per la testa con rastrelli e fargli fare mezzo giro sulla radice, in guisa che la faccia che era al dì sopra si trovi al disotto. Questa operazione deve farsi in giornata tranquilla, e, possibilmente, quando prevedesi vicina la pioggia, avendo attenzione che gli steli del lino ricadano relativamente l'uno all'altro nella stessa posizione in cui erano dapprima. Devonsi anzi rimettere in questa qualora si fossero alcun poco imbarazzati.

Quando la macerazione è finita, il che si conosce stropicciando alcuni steli fra le dita, o, meglio, assoggettandoli alla maciulla, se il legno, massime all'estremità, facilmente si frange, e i fili separansi bene e lo strato fibroso staccasi da sè dallo stelo, cogliesi il momento di una bella giornata, e prendesi il lino a manciate per l'estremità degli steli; ma invece di stenderli di nuovo sul prato se ne fanno biche coniche, tutte le radici delle quali stieno alla base, che si legano alla cima con uno stelo. Il lino così disposto in brevissimo tempo si asciuga, ed allora se ne fanno fasci di mediocre grossezza, che serbansi in luogo asciutto e ventilato fino al momento della maciullatura.

Gli esperimenti fatti nel Wurtemberg permettono di confrontare fra loro i due metodi precedenti di macerazione, e di bilanciare i loro vantaggi ed i loro inconvenienti. Ecco il riassunto dei fatti osservatisi.

Vantaggi della macerazione ad acqua.

1.° Nelle circostanze favorevoli la macerazione non dura che dieci giorni, compresovi l'imbianchimento sul prato; anche nelle circostanze più sfavorevoli non dura mai più di 4 settimane; 2.° la operazione diviene più sicura a motivo della prontezza con cui si fa, restando il lino meno a lungo esposto all'influenza variabile del tempo; 3.° la pioggia od il vento non cagionano un aumento di lavoro, e per conseguenza havvi una perdita meno sensibile nella massa del prodotto; 4.° il lino così macerato ha più forza, e lavorandolo convenientemente può ridursi ad un grado di finezza simile a quello del lino macerato sul prato; 5.° per conseguenza è più atto a fare fili pei merletti e per la tela battista, i quali si vendono a più alto prezzo; 6.° finalmente, per effetto di questa tenacità, produce meno stoppa nel lavorarlo con la maciulla e col pettine.

Inconvenienti dello stesso metodo.

1.° Non si trovano dappertutto le acque convenienti; quindi la macerazione ad acqua non può farsi dovunque; 2.° l'andamento accelerato della fermentazione esige una sorveglianza attiva e continua dopo tre o quattro giorni; 3.° se non si coglie il punto preciso in cui è terminata si possono provare grandi perdite; 4.° nelle condizioni favorevoli e identiche la macerazione ad acqua esige più lavoro di quella sul prato; in tempo di pioggia è tutto all'opposto; 5.° il lino macerato ad acqua esige maggior lavoro per acquistare la mollezza e la finezza di

quello macerato sul prato; 6.° finalmente, il primo si imbianchisce più difficilmente del secondo.

Vantaggi della macerazione sul prato.

1.° Trovasi facilmente dovunque una cotica, una prateria od un campo mietuto di fresco per istendervi il lino; 2.° facendosi la macerazione con più lentezza, il lino va meno esposto a marcire che nella macerazione ad acqua, con la quale la trascuratezza di alcune ore soltanto basta a cagionare un danno considerabile; 3.° quando il tempo è favorevole occorre in proporzione minor lavoro; 4.° dal lino così macerato ottengonsi più facilmente bei filamenti che da quello macerato nell' acqua; 5.° i fili e le tele del lino macerato sul prato si imbianchiscono da otto a quattordici giorni più presto degli stessi oggetti fabbricati con lino macerato nell' acqua.

Inconvenienti dello stesso metodo.

1.° A cagione delle variazioni atmosferiche la fermentazione procede lentamente: nelle circostanze più favorevoli dura tre settimane; ma ne esige per lo meno nove quando tali non sieno. 2.° Nelle giornate piovose conviene rivoltare frequentemente il lino perchè non marcisca, nel che esigesi molto lavoro: una leggera trascuratezza in tale proposito fa agevolmente marcire e perdere la raccolta. 3.° Il lino, restando, a termine medio, tre settimane sul prato, è molto esposto ad essere disperso dal vento, dovendosi allora sovente riordinarlo se non vogliansi avere gravi perdite. 4.° Il lino macerato sul prato è meno tenace e meno atto per conseguenza di quello macerato in acqua alla fabbricazione di tele fine e forti: questa minore tenacità fa che nel lavoro ulteriore dei lini abbiasi maggior proporzione di stoppa e minor quantità di buoni filamenti.

Da questo confronto si vede che la scelta dell' uno o dell' altro di questi metodi dipende in gran parte dalle località, dalla esperienza e dalla pratica che si ha, dai tempi, dalla stagione e dalla natura del lino, o dai prodotti che se ne vogliono ottenere. Tuttavia, bilanciando imparzialmente i vantaggi e gli inconvenienti di entrambi i metodi, risulta che la macerazione ad acqua sembra esser quella che dà i migliori risultamenti, e che deve preferirsi ogni qualvolta si potrà disporre di buone acque, e si abbia imparato a cogliere il momento favorevole in cui la fermentazione è terminata.

Macerazione in terra.

Vi sono alcuni luoghi, specialmente nel Regno di Napoli, ove la mancanza di acqua disponibile e la grande siccità del clima non permettono le macerazioni nell' acqua od all'aria; non resta ivi altro mezzo che quello di fare quest'operazione nella terra.

A tal effetto si scavi un fosso vicino ad un pozzo o ad un serbatoio d' acqua, vi si disponga il lino o la canapa come in un maceratoio, ricoprendola con uno o due piedi di terra, più o meno secondo la natura di essa: si bagni il tutto abbondantemente, e si aspetti che ivi si compia la macerazione. Se si rinnovasse la bagnatura si ritarderebbe l' operazione, perchè l' acqua fredda nuoce ad ogni fermentazione attiva; nondimeno costringe talvolta la necessità di farlo, quando si opera con canapa diseccata, o nelle terre e nelle stagioni asciutte: l' esperienza è quella che deve decidere. Per effettuare la macerazione nella terra, ci vuole comunemente il doppio del tempo domandato dalla macerazione nell' acqua. Quando si

suppone che la macerazione si accosti al suo termine, si esaminano, ogni uno o due giorni, i fascetti superiori per conoscere il loro stato; allorchè si riconosce che la maccerazione è compita, togliesi il canape, si lava e si fa seccare com' è di costume.

È chiaro che anche in questo caso l'effetto dipende da una lenta fermentazione prodotta dall'accumulamento dei gambi umidi che rinniti si riscaldano e provano un primo grado di decomposizione. Se si aggiungesse troppa acqua, la macerazione verrebbe interrotta e non si otterrebbe più l' effetto voluto.

Ritirato il lino o la canapa così macerata dal fosso, bisogna farli rapidamente diseccare, coma già si è detto. La terra, che vi resta attaccata, non si stacca se non al momento della cardatura e pettinatura, a meno che non si abbia dell' acqua di pozzo in quantità sufficiente per levarnela immediatamente. Questa terra del resto non ha gl' inconvenienti, per la culorazione dei filacci, che risultano dal fango dei maceratoi d' acqua, a meno che non sia ferruginea, ed in caso tale non vi si deve mettere il lino o la canapa.

Vogliono alcuni che gli effetti di tale macerazione convenevolmente eseguita siano in generale assai belli, ed il più delle volte preferibili a quelli della macerazione ad acqua. Però se noi vediamo i risultati ottenuti dalle diverse società economiche del regno di Napoli, le quali si sono di molto occupate su questo argomento, certo che non si ha molto di che lodarsi. Diffatti il celebre *Bosc* aveva già fatto osservare che l'andamento della fermentazione è irregolarissimo in questi fossi, e che spesso percorre le sue fasi con tale rapidità da rendere alterati i filamenti da un giorno all' altro. La causa dipende dall' azione del calore atmosferico, molto più variabile di quello dell' acqua. Tuttavia la necessità obbliga a raccomandare che questa pratica si diffonda di più, soltanto vorremmo che nei paesi caldissimi un qualche albero riparasse il maceratoio dall' eccessivo calore.

Prender si devono grandi precauzioni, quando si leva il lino o la canapa da questa specie di maceratoi; imperciocchè i gas acido carbonico ed idrogeno solforato che vi si trovano, sono capaci di cagionare istantaneamente la morte degli operai: questa operazione si deve adunque eseguire alla mattina innanzi al levare del sole. Cominciare bisogna dalla parte sopra vento, e, per sicurezza maggiore, accendere un fuoco chiaro in prossimità di quella parte.

La terra che ha ricoperto il lino o la canapa in questa specie di maceratoi, come anche il fango del fondo di quelli ad acqua, sono del pari un letame eccellente; non si dovrebbe quindi mai trascurare d' approfittarne. Eppure vedesi abbandonato sovente questo concime, in paesi in cui la ricchezza principale è la coltivazione del lino o della canapa.

Osservazioni generali sul lino macerato.

Per quelli che si avessero a provvedersi del lino già macerato da altri, giovera sapere che si conosce se il lino è macerato a dovere dagli indizii seguenti: 1.° i filamenti separansi facilmente dal legno in tutta la superficie e la lunghezza dello stelo; prendendo quindi un terzo o la metà dei fili alla base dello stelo, questi devono staccarsi fino alla punta uniti insieme; 2.° occorre molta forza per rompere un solo filamento; 3.° subito dopo la maciullatura, e, meglio ancora, dopo la pettinatura, il buon lino è già lucido e setaceo; 4.° secondo il modo ond' è stato raccolto e macerato il lino tiene i colori indicati nel quadro seguente.

MACERAZIONE	Lino raccolto molto prima della macerazione dei semi.	Lino raccolto quando i semi sono quasi giunti alla maturità loro.
Nell' acqua	Giallo pallido.	Giallo grigiastro chiaro.
Sul prato	Grigio giallastro.	Grigio argenteo.

Un lino male macerato si conosce: 1.° quando lo è poco, perchè non si stacca dallo stelo che una porzione dei fili, aderendo l'altra al legno con tanta forza che si rompono piuttosto che cedere; 2.° quando lo è troppo, perchè i fili si staccano assai facilmente, ma inugualmente e si spezzano al menomo sforzo; 3.° perchè il lino macerato troppo o poco, malgrado che si lavori a lungo con la maciulla e col pettine, mantiensi fosco nè mai diviene lucente: i suoi colori divengono foschi e pallidi quando la macerazione non fu sufficiente, e divengono più oscuri quando venne prolungata di troppo, volgendo anche al nero verso le cime. Il lino raccoltosi troppo tardi o seccato dal sole sulla pianta o sul suolo ha un colore giallo-rossastro o rosso.

Macerazione a secco.

I gravi inconvenienti dell'ordinaria macerazione determinò, son varii anni, la Società d' Incoraggiamento a proporre, come soggetto di premio, di trovare un nuovo metodo meccanico o chimico per eseguire quest' operazione. Varie macchine vennero assoggettate al giudizio della Società; quelle, tra le altre, di *Christian* e *Laforest*: ma i risultati non corrisposero, ed il premio, ch'è di 6000 franchi, non venne ancora accordato.

Laforest, valente agronomo, propose, in un suo *Manuale del coltivatore di canape e lini*, pubblicato nel 1826, una nuova maniera di macerazione da lui detta a *secco* per la canapa che ha maturato il seme. Riporterò la descrizione che ne dà egli medesimo.

» Quando la canapa ha maturato il » seme, raccogliesi questo prima di svel» ler la pianta. A tale uopo, uomini o » donne vanno, con un grembiale in cin» tura, armati di forbici o di falciuole, e » tagliano dalla prima all' ultima le ra» melle di semi, ponendole nel grembia» le, e quando è ripieno lo vuotano so» pra un lenzuolo. Al tempo stesso si ha » cura di nettar la terra intorno i gambi » dall'erba e dalla canapa minuta, per fa» cilitar la circolazione dell'aria, affinchè, » sopravvenendo la pioggia, si asciughi » facilmente.

» I fusti della canapa femmina, così » tagliatane la cima, divengono tanti tubi » aperti all' azione della rugiada, delle » nebbie e della pioggia; e lasciandoli » esposti in tal guisa si ottiene natural» mente l' effetto della fermentazione o » macerazione.

» Nello spazio di 12 a 15 giorni, » secondo che il tempo è più o meno pio» voso, sarà operato l' effetto richiesto, » senza immersione nè fermentazione, e » senza pericolo per la salute degli uo» mini e degli animali. Questo metodo

» ci guarentisce da altri danni cui è e-
» sposto il canape nella macerazione ordi-
» naria, e ottiensi la decomposizione del-
» la sostanza gommo-resina, senza che
» ne restino danneggiati i filamenti. La
» materia puossi separar facilmente, me-
» diante l'azione regolare d'una mac-
» china.

» Finità l'operazione, ben mondato
» dall'erbe il canapaio, lasciansi piantati
» i gambi, finchè in un giorno sereno si
» svellono o si tagliano, e si mettono in
» fascetti del peso di circa una libbra, si
» fanno seccare al coperto, e, per ultimo,
» si frangono *con un nuovo meccanismo*.

» Avendo attentamente osservata la
» sostanza corticale della canapa e del li-
» no, la abbiamo conusciuta composta di
» uno strato esterno solubile nell'acqua,
» ch'è una specie di gomma, e d'un al-
» tro strato interno insolubile ch'è fria-
» bile collo sfregamento. Queste due so-
» stanze vennero messe dal creatore per
» preservare la vita e l'accrescimento dei
» filamenti fino alla loro maturità dal-
» l'ingiurie dell'aria e dall'intemperie
» della stagione.

» Dall'istante che la maturazione
» della pianta è compiuta, cessa la circo-
» lazione dei succhi, e le stesse sostanze
» che servivano a nutrirla concorrono in
» vece a distruggerla, entrando natural-
» mente in fermentazione. Se vuolsi far
» l'esperienza di lasciare un gambo di
» canapa, bastantemente grosso per so-
» stenersi da sè, esposto dopo la matu-
» razione, si vedrà successivamente sfo-
» gliarsi la gomma, e seco gran parte
» qua e là di resina, sicchè per ultimo
» riducesi ad una sottile matassa che cir-
» cuisce lo stelo legnoso. La resina ri-
» manente distaccasi con facilità nei suc-
» cessivi lavori.

» Quest'esperienza, che può facil-
» mente ripetere ogni agricoltore, prova
» che la gomma e la resina, divenute
» inutili alla sussistenza dell'individuo,
» si staccano da sè, non contribuendo
» esse per nulla alle buone qualità dei
» filamenti, alla tenacità ed elasticità del-
» la canapa e del lino nelle diverse ap-
» plicazioni importantissime che se ne
» fanno. »

Se questo metodo riuscisse costantemente, come assicura *Laforest*, avrebbesi un gran torto di non seguitarlo per la sua massima semplicità e utilità. È per altro sorprendente che quest'osservazione, che pare tanto semplice, non sia caduta in mente a nessuno prima di lui. Io debbo dire di aver ripetuta una sola volta l'esperienza senza alcuna buona riuscita. I gambi di canapa da me sperimentati esistevano in un giardino botanico, erano assai vigorosi, di 5 a 6 piedi. Essi avevano alquanto oltrepassato l'epoca della maturità. Dopo dodici a quindici giorni io non trovai che avessero provata alcuna alterazione, non producevasi sopra di essi la sfogliazione indicata dall'autore, nemmeno dopo averli lasciati ancor qualche tempo. Io sono lontano peraltro dal credere che la mia sperienza possa valere a contraddire i fatti costantemente asseriti da *Laforest* (1).

Dirò tuttavia che difficilmente io posso concepire come avvenga che si stacchi la materia glutinosa senza il concorso della fermentazione. So bene che la circolazione del succhio si arresta gradatamente, e che, molto tempo dopo la maturità dei semi, il gambo conserverà dell'umidità capace di contribuire alla

(1) L'esperienza qui riferita è inconcludente, perchè la canapa aveva oltrepassata la maturità, ch'è quanto dire era secca sul piede, mentre *Laforest* taglia la cima del gambo, e lascia che vi penetrino subito, mentr'è ancor verde e vivo, la pioggia e l'aria. In questo caso la corteccia è tenera, lene, facilmente alterabile; nell'altro è dura, secca e incollata coi filamenti.

decomposizione spontanea della sostanza glutinosa che circonda la fibra testile; ma è certo che l'aria diseccherà anche la pianta. Secondo *Laforest*, l'esterna vernice è una gomma solubile: ma se così fosse, la rugiada e la pioggia basterebbero a sciorla. Queste specie di vernici che ricuoprono le piante sono d'ordinario sostanze resinose o cerose; ed è probabile che lo sià parimenti quella della canapa. In fatti, questa sostanza si disecca esposta all'aria, e diviene friabile. *Laforest* pensa che queste sostanze guarentiscano la fibra da ogni alterazione fino al momento della maturità. A me sembra invece che servano a fortificare la pianta fino al momento della fecondazione e della maturità ch'è l'ultimo scopo della vita organica. V'ha anche un'altra osservazione: è possibile che la più lenta diseccazione della canapa rimasta sul campo, e in conseguenza l'alterazione dei principii, sieno più favorevoli della diseccazione ordinaria per lavorare la canapa al *modo meccanico* proposto da *Laforest*. L'esperienza istruirà gli agronomi assai più delle nostre supposizioni.

Venne specialmente accolta con grande entusiasmo la macchina proposta in questo ultimo paese da *Christian*, la quale, quantunque non corrisponda pienamente al suo scopo, pure può riuscire abbastanza utile per supplire almeno in parte alla macerazione, o venire in aiuto di quella, per indurci a darne la descrizione. Riferiremo inoltre le considerazioni del suo autore sulle difficoltà e sui difetti dei mezzi di macerazione attuale, sui vantaggi che egli vedeva nel suo meccanismo, e sulle preparazioni che suggeriva di fare al lino in appresso. Aggiungeremo alcune considerazioni sui limiti, nei quali riconobbesi utile la sua macchina.

« Osserviamo un poco, dice egli, cosa accada nella macerazione, qualunque siasi. Prima di tutto vi si stabilisce una fermentazione nello stelo, e questa è tanto più attiva, quanto più grossi sono i fastelli, quanto maggiore la quantità di questi nel maceratoio, quanto più forte il calore dell'aria, e finalmente quanto meno o nulla del tutto l'acqua vi venga rinnovata; la parte gommosa si decompone sul principio di tale fermentazione, e reagisce sulla resina, che con essa inviluppa le filamenta; questa resina vi sta a guisa di pece. Nei primi giorni dell'operazione il lino e la canapa fermentano, come le mele, le uve ed il grano fermentar devono se farne si voglia dell'aceto.

» Fin tanto che la macerazione non è che a tal punto, l'acido e l'agro che si sono sviluppato nella pianta non hanno potuto di certo alterare le filamenta, giacchè torna lo stesso come se si fosse riposto ad ammollire in debole aceto del lino pettinato; ma se a quel punto si ritraesse il lino o la canapa, si vedrebbe che la macerazione non è giunta al suo termine, e che impossibile sarebbe lavorarli in tale stato, mentre lo stelo s'attiene ancora alle filamenta tanto forte quanto allorchè fu riposto nel maceratoio.

» È quindi mestieri che la fermentazione sia prolungata, e che nella pianta succeda un altro cangiamento per giungere a questa meta; bisogna, cioè, che la pianta cominci a marcire, perchè la macerazione possa essere compiuta. Ora se si trascura il momento, tutto è perduto, e s'avrà letame invece che lino. Se per lo contrario la macerazione procede bene, due soli giorni bastano o per ritirare i fastelli non abbastanza macerati, togliendoli due giorni troppo presto, o per ritirarli del tutto alterati, lasciandoli due giorni più che non abbisogni nel maceratoio. In tal guisa, nello spazio di quarantott'ore, il lino e la canapa passano da uno stato di macerazione non ancora bastevole ad un altro in cui lo è tanto

che la metà per lo meno si riduce in istoppa.

» Stabilito il primo grado di fermentazione, il progresso della stessa, come ognuno vede, è estremamente rapido, ed è quindi ben difficile cogliere il punto necessario per arrestare l'operazione. I migliori conoscitori vanno errati al pari degli altri; ed, a meno che la macerazione non sia del tutto fallita, avviene che s' attribuisca a tutt' altra causa, come sarebbe alla qualità della pianta, alla stagione, o ad altre analoghe circostanze, una tale alterazione che dalla macerazione ha realmente sofferto. Si può dire che i pratici più istruiti sul modo di macerare convengono tutti di non poter mai rispondere del successo d' una tale operazione, tante sono l'incertezza che regna e le variazioni che accadono; gli esperti ed istruiti coltivatori parlano in tal guisa di questo lavoro, mentre i soli ignoranti assicurano di non ingannarsi giammai.

» Ne viene adunque che quando la macerazione è riputata perfetta, la putrefazione ha nulladimeno incominciato ad alterare le filamenta, se non su tutta la loro lunghezza, su varii punti per lo meno, e specialmente sulle parti più deboli dello stelo, ciò che dà quantità maggiore di stoppe, e minore di fili di quello che dato avrebbe se per effetto della fermentazione putrida non avesse avuto luogo l'alterazione. In realtà una parte della materia gommo-resinosa essendosene ita al maceratoio, le filamenta restano raddolcite; ma l'altra parte nel suo stato di decomposizione è a queste per modo congiunta che è d'uopo di ripetute liscive e saponate, e d' una lunga esposizione sul prato, per togliere alle tele di lino e di canapa il colorito che contraggono da una tale materia decomposta, e che è divenuta nel maceratoio una materia colorante, sucida, e, ciò che è ancora peggio, molto solida.

» Omettendo di parlare dei faticosi lavori che la macerazione necessariamente esige, si dirà solo che se una tal operazione pone in tanto imbarazzo coloro che la fanno male, e di questi si è il maggior numero, quanti e vie maggiori non ne darebbe mai se farla si volesse il meglio possibile? Converrebbe separare gli steli sottili e verdi dai grossi e biforcuti; i corti dai lunghi; il lino verde e grosso dal verde e sottile; il lino già svelto dal terreno da qualche tempo, da quello di recente raccolto; quello nato all' ombra da quello al sole; converrebbe che i mucchii di fastelli fossero disposti in modo che quelli che sono al disotto, al disopra ed ai lati, fermentassero con altrettanta prontezza e regolarità di quelli del centro; che le radici avessero nella fermentazione parte minore delle teste degli steli, atteso che le radici si macerano più presto che le teste o cime; converrebbe trarre più volte al giorno alcuni di questi dal fondo, dal disopra, dal centro e dai lati del maceratoio, per conoscere a qual punto ne sia la macerazione in tutte le sue parti. È vero che non s' ha il tempo nè la possibilità di prender tutte queste precauzioni, le quali non pertanto si rendono indispensabili per far bene il lavoro; ma in allora conviene rassegnarsi a perdere, come si fece finora, una parte considerabile dei profitti che dar dovrebbe la coltivazione del lino e della canapa.

» Nella supposizione ancora che prender si possano tutte queste precauzioni, e non si accennò se non la metà di quelle che prendere si dovrebbero, sarebbesi nulladimeno esposti agl' incendii cagionati dal seccare il lino col fuoco, ai processi che derivano dalle contravvenzioni ai regolamenti di polizia rurale sulla macerazione; si sarebbe esposti a perdere il raccolto pegli accrescimenti delle acque, o a vederlo putrefare per una stagione pio-

vosa, o per una improvvisa procella, o tolto o disperso dal vento, cose tutte che accadono troppo di frequente; si sarebbe finalmente sempre esposti alle fatali esalazioni della macerazione, che possono appestare una intera contrada. Tale si è di fatto la natura di questa esalaziune, che se un uomo la respirasse pura per alconi momenti, cadrebbe morto quasi colpito dal fulmine a motivo della grande quantità di gas acido carbonico che contiene; e se accidenti di tal natura furono per buona sorte assai rari, ciò viene dal mescersi di quelle esalazioni coll' aria, sicchè il veleno ne rimane in conseguenza affievolito, ma non distrutto; giacchè a tutti è noto che nei paesi in cui si coltiva il lino o la canapa in grande, regnano gravissime malattie dalla sola macerazione cagionate, e che accorciano sempre di varii anni la vita a quegl' infelici che esercitano una tale operazione. La sola polvere del lino e della canapa macerati e seccati altera sensibilmente la salute di coloro che compiono la preparazione per la filatura. Non vivono mai quanto il resto degli uomini, o per lo meno senza infermità, che contraggono dalla polvere che hanno respirata. Vi sono frequenti le tisichezze e gli asmi.

» Ecco adunque un'operazione che non offrendo ai coltivatori che faticosi e disgustosi lavori, perdita di raccolte e gravi pericoli, non produce pel lino e per la canapa alcun altro risultamento che quello di agevolare la separazione delle fibre dallo stelo, e di raddolcirle nei successivi lavori; e questo ancora dopo aver dato al lino ed alla canapa un colorito ch' è impossibile toglier loro altramente che con un' imbiancatura estremamente lunga e dispendiosa. Se v' hannu adunque mezzi efficaci per far senza d' una pratica, il cui viziu è sì ben conosciuto da tutti i coltivatori istruiti, continuava *Christian*, e chi potrebbe proseguire nell'uso di essa? Sarebbe di certo insensato chi dicesse, che l' essersi sempre macerato è una prova dell' impossibilità di far diversamente; non s' ebbero già nei tempi andati nè aratri per lavorare la terra, nè falci per mietere il grano, nè buone pentole per cuocere gli alimenti, nè forni pel pane. E a che saremmo noi oggi ridotti, se fatto si avesse come per l' addietro, prima che s' inventassero e perfezionassero gli strumenti per lavorare la terra e gli utensili domestici? Ogni persona di buon senso non si rifiuta di adottare le invenzioni, perchè soltanto sono nuove, ma bensì se sono cattive; e per giudicare dovrà sempre riportarsi alla propria sperienza in affari rurali, o ad esperienze esatte, autentiche ed esposte di buona fede, come per l' appunto sono queste che hanno per testimunii parecchie migliaia di persone.

» Egli è dunque ormai tempo di prendere ad esaminar attentamente, come si possa senza la macerazione far tanto bene, e meglio ancora di quello che far si potrebbe con essa.

» Ognuno sa che le fibre o filamenta del lino e della canapa, nel loro stato naturale, stanno come incollate allo stelo legnoso, e che una macerazione ben fatta ne le stacca abbastanza per poterle in appresso da questo separare compiutamente coll' opera di varii utensili, di cui ovunque ognuno si serve. Passiamo ad osservare se ottenere si possa questa separazione in modo meno faticoso, più proficuo e scevro affatto dagli inconvenienti e dai pericoli della macerazione.

» Ognuno di leggeri comprende che potendo venire a capo di frangere lo stelo d' una data quantità di fusti in una volta in minutissimi pezzetti ed in piccole particelle, senza recar danno in modo alcuno alle fibre, il più picciolo stropicciamento cader farebbe tutto lo stelo legnoso, quasi ridotto in polvere; si può

d' altronde assicurarsi della verità di tal fatto frangendo. e fregando leggermente con le dita uno stelo di lino o di canapa a picciole parti per volta; per tal guisa si possono separare con la mano tutte le fibre d' uno stelo senza alterarle menomamente; ma un tal lavoro riuscirebbe estremamente lungo, e quindi non praticabile. È appunto precisamente questo lavoro, che con la massima prontezza, e su parecchi steli per volta eseguisce la macchina semplicissima che *Christian* propose, e che qui descriveremo; e giova osservare che lo stelo legnoso cade dalla macchina infranto in piccoli pezzetti, come la farina dallo staccio, senza che mai avvenga che si rompa o cada a terra alcuna fibra o filamento. In tal modo adunque in pochi istanti e senza perdita alcuna, tutte le fibre del lino e della canapa, i cui steli saranno stati sottoposti alla macchina, si vedranno interamente sbarazzati dalla lisca, nella stessa guisa che se il lino e la canapa con tutte le precauzioni immaginabili fossero stati preventivamente macerati. Si vedrà in allora che si può in un momento separare le fibre dallo stelo, senza ricorrere alla macerazione, e che per tale riguardo si può farne senza. Ma la macerazione, dirà taluno, raddolcisce le filamenta nel tempo stesso che toglie loro una parte della materia gommo-resinosa che serve a renderle ruvide; risponderassi, che la macchina ha pure una tal proprietà, quella cioè di togliere una parte della materia gommo-resinosa, e d' ammorbidire le fibre senza mai deteriorarle, per quanto sieno fine; e la materia gommo-resinosa che resta sulle fibre dopo averle con la macchina divise dallo stelo si riduce facilmente in polvere sufficientemente stropicciandola; mentre sempre ne rimane anche sulle filamenta che vennero sottoposte alla miglior macerazione, giacchè ovunque se le lavora lungo tempo per raddolcirle, dopo macerate. In tal guisa facendo ripassare nella macchina le fibre separate dallo stelo e dalla lisca, si toglie loro una buona parte della materia gommo-resinosa, e si raddolciscono le filamenta quanto si vuole, senza scemarne la forza, nè diminuirne la lunghezza; si può anzi raddolcirle a segno da non lasciarvi più materia gommo-resinosa di quella che ne lascerebbe la miglior macerazione. Si vedrà più oltre come si debba procedere per togliere agevolmente tutta questa materia, dopo il lavoro fatto dalla macchina, e come dare si possa al lino ed alla canapa una qualità che non s' ottiene giammai coi mezzi ordinarii.

» Da quanto precede risulta che avendo dalla macchina ottenuta la separazione delle filamenta dalle lische, ed avendole raddolcite al ponto di poterle affinare col pettine e renderle atte alla filatura, questa macchina pone tutti i coltivatori in grado di poter far senza della macerazione; giacchè non s' ottengono, come già si disse, da questa che i soli suaccennati due buoni effetti, a meno però che, come taluni pretendono, non si voglia credere che la macerazione dia maggior nervo alle filamenta, cioè che il lasciarle prendere almeno un principio di putrefazione dia loro del nervo e della forza. Sarebbe, a vero dire, un perdere il tempo il voler confutare tale asserzione. Basti per risposta il fare un confronto della forza del lino o della canapa, preparati con la macchina, con quella d' una stessa qualità di lino o di canapa macerati al meglio possibile; e se ne vedrà la differenza.

» Abbiamo voluto spiegare in modo chiaro ciò che accade nella macerazione; i soli buoni risultamenti che se ne ottengono; tutti gli inconvenienti che presenta, e come ottenere si possano gli stessi buoni risultamenti con una semplice macchina senza alcun inconveniente. Parleremo ora di questa macchina.

» Nella *fig.* 3 della Tav. XLIX, la macchina si presenta tutta intera, veduta un poco di fianco; nella *fig.* 4 si presenta lo spaccato di essa. Vi si scorgerà dapprima un grosso cilindro C, attorniato da varii piccioli cilindri, D, D, D e B. Tanto il grosso che i piccoli cilindri sono tutti scanalati alla stessa foggia; si sono fatti su ciascun di essi solchi regolari da un capo all'altro della loro lunghezza, scorgendosene molto bene la forma sui cilindri rappresentati nelle figure.

» I solchi e le scanalature dei piccoli cilindri s' incastrano in quelli del grosso, che, come si vede, sta nel mezzo di tutti. Da ciò ne risulta, che facendo girare il grosso cilindro, tutti gli altri piccoli gireranno su di esso e con esso. Si ponga ben mente alle figure, e si vedrà che tutti i piccoli cilindri restano a poca distanza l' uno dall' altro, per poter così liberamente girare sul grosso. Si vedrà pure che il piccolo cilindro segnato B, che porta il manubrio A ed il volante P, comunica il movimento al grosso cilindro, e questo pone in movimento tutti gli altri.

» Le due estremità dei piccoli cilindri girano in alcuni pezzi di legno od incastri se così si voglia chiamarli, G G G, i quali possono alzarsi ed abbassarsi, giacchè ognuno di essi agisce entro ad un incavo; una corda, che è segnata H, scorre su tutti questi pezzi di legno o incastri, che servono a contenere le estremità dei piccoli cilindri; le due estremità di questa corda sono annodate, come si vede in H; un rampino od uncino I, con una molla L, che si vede al disotto, tende la corda girando la madrevite K, e mantiene in tal guisa tutti i piccoli cilindri fortemente appoggiati sul grosso; giacchè v' è una corda simile che si vede in parte dall' altro lato della macchina nella *fig.* 3 verso il volante P.

» Queste due corde, tenute ognuna da una molla, lasciano campo ai piccoli cilindri di sollevarsi alcun poco, quando il lino o la canapa scorre fra il cilindro grosso ed i piccoli. Se in tale caso i piccoli cilindri non cedessero alquanto, si correrebbe rischio di recar danno alle filamenta; ma siccome cedono all' uopo, nè giammai più che ogni volta abbisogni, si può stringere la corda assai stretta col girare la madrevite K, e la pressione che si dà non può rompere le filamenta; atteso che la corda agisce sempre abbastanza di per sè stessa.

» Se quanto si è detto in riguardo a questa macchina è stato bene compreso, agevole riuscirà intenderne l' uso; ma parleremo prima di tutto dello stato, in cui trovarsi devono gli steli di lino e di canapa per poterli lavorare con la macchina.

» La canapa ed il lino devono esser raccolti ben maturi, e seccati tosto svelti dal terreno; se sono ben secchi e ben conservati, si possono lavorare a piacere, tanto nell' estate che nell' inverno; ma in quest' ultimo caso però è necessario che il locale ove si fa il lavoro sia riscaldato semplicemente, come lo è appunto una stanza ove si sta ordinariamente d'inverno; in tal guisa perdono tutta quella poca umidità che ripresero nel granaio od in altro locale in cui furono conservati. Non v' ha dunque bisogno di seccarli, come d' ordinario suol farsi, per lavorarli; del resto, dal primo manipolo che si sottopone al lavoro della macchina, si vedrà di leggeri se siano abbastanza secchi, giacchè se nol sono al segno dovuto, non si spogliano facilmente delle lische o steli che si piegano senza infrangersi fra i solchi dei cilindri. In questo caso è d'uopo, come si disse più sopra, lasciare gli steli per varie ore in un locale riscaldato. Il lino estremamente fino e verde deve essere secco affatto, e lo stesso dicasi pure della canapa verde.

» All' oggetto di migliorare il prodotto, conviene sempre fare una scelta per assortire gli steli secondo la grossezza e lunghezza loro; per tal guisa la merce si ritrae più bella, e la perdita al pettine riesce minore. Nelle Fiandre s' usano in tale scelta varie altre attenzioni, delle quali non occorre far parola, essendo tutte a cognizione di ogni fabbricatore di lini fini.

» Estratte le sementi, gli steli del lino si fanno passare alla macchina con le loro radici; lo stesso dicasi pur della canapa minuta, i cui steli, per esempio, non sieno più grossi di una penna da scrivere; che se eccedessero una tale grossezza, sarebbe ben fatto, per riguardo alla macchina, tagliar le radici a piede del fusto, e schiacciarne preventivamente le basi con un mazzuolo pesante e scanalato su d' una faccia; il manipolo di grossi steli si volge e rivolge sotto ai colpi del mazzuolo, ciò che si fa con celerità, ed agevola di molto il lavoro.

» Ciò supposto, un fanciullo impugna un manipolo di steli, che non dev' essere più grosso del bisogno per occupare ad un di presso tutta la larghezza della macchina, stendendoveli ad uno strato sottilissimo, come in S (*fig.* 3). Il manipoletto di steli si presenta sempre alla macchina dal lato delle radici, e si sottopone al piccolo pezzo di legno o tramoggia che si vede nella *fig.* 3 in E, e che si è posto per impedire che taluno inavvedutamente possa impegnare le dita sotto l' azione dei cilindri. Un uomo gira il manubrio A, ed in allora il manipolo degli steli passa fra i cilindri frangendosi e stropicciandosi fra essi, e viene ad uscire dinanzi al fanciullo al disopra del cilindro che porta il manubrio, cioè al punto B. Un giro solo della macchina è talvolta bastante a frangere tutto lo stelo; ma ciò avviene solo se il lino e la canapa sono teneri, seccati e ben maturi e se le corde si sono ben tese girando la madrevite K, per costringere i piccoli cilindri ad appoggiar fortemente sul grosso.

» Quando un solo giro della macchina non sia sufficiente, il manipolo si passa una seconda volta ed anche una terza, se occorre, per esser sicuri d' aver le fibre bene sbarazzate dalla lisca. Se dopo il terzo giro il manipolo di steli non uscisse ben depurato dalla sua lisca, è indizio che il lino e la canapa sono troppo umidi, o che le corde non sono tese sufficientemente. Avviene più volte d' operare su qualità ben dure e difficili a lavorarsi, e tre giri al più sono sempre bastevoli per disimpegnare del tutto le fibre dallo stelo, avendo però la costante avvertenza di tenere le corde bene strette.

« Il lavoro si fa assai presto; un fanciullo impugna un manipoletto di steli dal lato delle radici, e ve lo stende ben bene mentre un uomo fa girare il manubrio; il manipoletto torna tosto più o meno infranto dinanzi al fanciullo, che lo riprende, e l' introduce subito di nuovo sotto alla tramoggia; e l' uomo intanto continua sempre a girare il manubrio. Il fanciullo impara facilmente a far con prontezza tale operazione.

« Una sola persona, volendo, potrebbe bastare al servigio della macchina, facendola con una mano girare, ed assoggettandovi il manipolo con l' altra. Vedremo più oltre in qual maniera sarebbe necessario d' adattare a tal uopo la macchina per lavorare comodamente, giacchè in quella che si vede nelle figure rappresentata, un uomo solo potrebbe bensì fare le dovute manipolazioni; ma dovendosi porre di prospetto alla macchina per assoggettarvi il manipolo di steli, non potrebbe girarla che a ritroso, locchè riescirebbe di molto incomodo.

« La prima operazione adunque cui si assoggetta il lino e la canapa, non mira che a frangere lo stelo degli steli, e

sbarazzarne le fibre con uno, due o tre giri di macchina; e, come si è detto, gli steli esser devono ben seccati, non pertanto al punto da spezzarsi fra le dita come i solfanelli. Dal primo manipolo si deve subito avvedersene, e nel caso che fossero seccati di troppo, basterà lasciarli alcune ore esposti all' ombra. Ciò accadere non può tutto al più che nelle grandi siccità dell' estate, o nel caso particolare che taluno avesse fatto seccare il lino o la canapa nell' inverno in troppa vicinanza del fuoco.

« Compiuta questa primitiva operazione, si agguagliano sopra un grosso pettine, come se ne ha dovunque pel lino e per la canapa, le due cime soltanto delle filamenta, che escono dalla macchina: le filamenta in tal guisa agguagliate si prestano meglio al lavoro nella seconda operazione che segue.

« Per procedere a questa seconda operazione è d'uopo avere filamenta anticipatamente agguagliate col pettine, giacchè è necessario lasciarle per uno o due giorni risudare e riprendere un po' di umidità. Facendo il lavoro nell' estate, in tempo assai secco, bisogna lasciarle riposare alcuni giorni in un locale fresco, e farle poscia ripassare nella macchina in cordoni o manipoli per raddolcirle e renderle morbide. Vedremo più oltre come si possa disporre la macchina in modo da non aver bisogno di ritirare ad ogni giro i manipoli; se li lascerà dunque far parecchi giri sotto l' azione dei cilindri, dopo di che, si sottoporranno di nuovo volgendoli dal sotto in su, atteso che i manipoli riescono meglio lavorati dal lato del grosso cilindro, che da quello dei piccoli. Ben inteso che qualora si lavorasse canapa lunghissima, il fanciullo dovrebbe ritirare ogni volta il manipolo, affinchè la canapa non s' avvolgesse di più d' un giro sul grosso cilindro.

« Simile raddolcimento dura, volendolo, due, quattro, otto minuti, secondo la qualità del lino o della canapa, ed il grado di morbidezza che dar si vuole alle filamenta.

« Quando la macchina non fa altro offizio che quello di raddolcire le filamenta, un solo fanciullo può metterla di leggieri in movimento, giacchè non v'ha sforzo di sorta alcuna. E qui giova ripetere che per raddolcire è d'uopo che le filamenta non sieno secche, e che abbiano risudato.

« Le filamenta raddolcite si pettinano e raffinano nel modo ordinario.

« La canapa s' ammorbidisce molto più facilmente del lino, la cui corteccia è più soda e tenace; ma più oltre vedremo che questa seconda operazione si può abbreviare con qualche profitto.

« Dalla continua tensione delle corde ne viene che finiscono per allungarsi, ed in allora è necessario disfare i nodi *H*, e rifarli più in alto, per poter rimontare il rampone che si sarà progressivamente abbassato tanto che la madrevite sarà rimontata all' estremità della vite stessa. Allora riesce dunque impossibile tendere le corde senz' averle prima snodate e rannodate più in alto, e senz' avere rimontato l' uncino.

« Siccome però i piccoli cilindri non sono tenuti al loro posto che dalla tensione delle stesse corde, così prima che disfare i nodi è necessario prendere un pezzo d' altra corda qualunque, e passarla tutto intorno alla macchina nel mezzo dei cilindri, tenendoli in tal guisa al loro posto, finchè sieno tese la corde da cui sono contenuti negl' incastri. Rifatti i nodi e tese nuovamente le corde, si leva quella sovrapposta, e si rimette la macchina al lavoro. Agevole però sarà a chi costruisce questa macchina disporre gl' incastri che servono a ricevere l'estremità dei piccoli cilindri in modo che, snodate le corde, non possano cadere.

« Ecco quanto vuolsi sapere per

servirsi di questa macchina, e per supplire alla *macerazione*, alla *maciullatura*, allo *stritolamento*, allo *spatolamento*, allo *scotolamento*, all' *ammucchiamento dei fascetti sul prato*, e ad altre operazioni ancora che variano, secondo i paesi di nome e di specie.

« Qui si tratta di uno, due o tre giri di manubrio d' una macchina che ricevendo i manipoli degli steli che le vengono successivamente presentati, li riduce in un momento in filamenta; di adagiare le cime e le basi di queste sopra un grosso pettine; di lasciarle risodare per uno o due giorni; e finalmente di farle di nuovo passare alcuni minuti alla stessa macchina, o ad una simile che destinar si potrebbe a non altro uso che quello di render morbide le filamenta, ed è finita tutta l' operazione senza imbarazzi o pericoli di sorte alcuna. A chi conosce a fondo l' ordinario lavoro del lino e della canapa riuscirà agevole giudicare di quanto risparmio di mano d' opera essere possa l' uso della macchina.

« In sei mesi che *Christian* fece lavorare ogni giorno, sotto ai suoi occhi, il lino e la canapa di tutte le qualità, ebbe campo di far varii esperimenti, e riconobbe che una macchina, servita da un fanciullo e posta in movimento da un uomo, può dare ogni giorno di dodici ore da quaranta a cinquanta libbre di filamenti puri, tanto della canapa che del lino, e talvolta anche più, secondo l' abilità e diligenza del fanciullo nell' assoggettarvi i manipoli. La pratica di servirsi della macchina, tanto facile ad acquistarsi, contribuisce di molto, come si può di leggieri immaginarselo, alla speditezza del lavoro.

» In quanto al raddolcimento, chiunque può farlo, impiegandovi il tempo che si desidera; ciò dipende dalla qualità che aver se ne vuole, o dalla determinazione di far filare il lino o la canapa, senza preliminare imbiancamento, il quale, per ciò che riguarda il raddolcimento, supplisce in parte all' effetto della macchina.

« E di più la macchina fa questo lavoro così bene e con tanta prontezza, che un uomo con una sola macchina raddolcisce in un giorno cento libbre di canapa macerata nei fili; mentre è ben noto quanto tempo v' abbisogni coi mezzi ordinarii.

« Fece pure il *Christian* molti esperimenti sul lino e sulla canapa macerati e non macerati, a fine di conoscere la vera differenza che passa dal prodotto che si ottiene con l' uno a quello che n' ottenne con l' altro metodo. Ha ritrovato tali variazioni nei risultamenti, e talvolta tanto maggiori i prodotti nei non macerati, che è disposto a credere che il lino e la canapa macerati, con cui aveva voluto confrontarli, fossero stati trascurati nella macerazione. La macchina gli diede costantemente col lino o canapa non macerati da un venti sino al cento per cento di più, che col lino o canapa macerati. Ottenne risultamenti di molto maggiori da lino e canapa che gli erano stati espressamente mandati una parte non macerati, e l' altra macerati e preparati nel paese ov' erano stati raccolti; ma presume che fossero stati mal preparati.

« Non v' ha quindi alcun dubbio che dal lino e dalla canapa lavorati senza macerazione, la quantità delle filamenta che si ritrae non sia maggiore di quella che se ne ricava coi metodi ordinarii, giacchè con la macchina non va perduto un sol filamento. Di più con questo nuovo metodo s' ottiene una maggior quantità di filo puro da filamenta non macerate di quello che ottener si possa da altre macerate e preparate col metodo ordinario, e questo, come si disse, deriva da ciò che con la macchina non si rompe alcun filamento.

« Secondo le qualità ed i metodi usati in alcuni paesi, non è possibile sta-

bilire un positivo giudizio sulla quantità di filamenta che si possa ottenere con la macchina e senza la macerazione, comparativamente a quella che se ne ricava comunemente con la macerazione e coi metodi ordinarii. Vi sono paesi in cui la macerazione si fa molto male, ed a questi la macchina offre incredibili vantaggi; negli altri ove si fa assai bene, la macchina non prevale di tanto, quantunque prevalga sempre per lo meno del venti per cento.

« L'autore non volle esporre con esattezza i comparativi prodotti del nuovo col vecchio metodo, giacchè simile operazione non sarebbe esatta che pel lino di tal o tal altra qualità ch' egli ebbe occasione di trattare; gli stessi paesi donde procedono rendono, secondo le stagioni, più o meno buone le qualità del prodotto; lo stesso lino, la stessa canapa si trovano talora bene e talora mal macerati; quando la macchina, con buoni raccolti, presenta sempre gli stessi risultamenti. In tal guisa ciò che sarebbe vero ed esatto pel raccolto di un anno, nol sarebbe per quello di un altro; ciò che sarebbe esatto pel lino e per la canapa macerati in un modo, nol sarebbe più per altri prodotti dello stesso paese che fossero stati macerati in un altro.

« Ad oggetto che nulla taluno possa arrischiare o che possa esser tratto in errore, l'autore si è appagato dei risultamenti generali che furono citati; egli ha preferito, con numerose sperienze fatte sopra lino e canapa di buone, mediocri e cattive qualità, e provenienti da paesi diversi, di studiarsi di cercare qual fosse il prodotto medio in filamenta che ottenere si potesse con la macchina da una data quantità di lino o canapa in isteli secchi, e quali sono svelti dalla terra: confrontando i prodotti delle mediocri qualità con quelli delle buone, ha trovato che si ricava costantemente in filamenta un quarto del peso degli steli secchi; che cento libbre di filamenta raddolcite e raffinate danno, a termine medio, i cinque ottavi di filo puro o di prima qualità, e che le stoppe sono sempre bellissime e nette di capecchio.

» Da questi dati, che s' applicano egualmente bene al lino che alla canapa, ogni coltivatore potrà calcolare i risultamenti comparativi del nuovo col vecchio metodo. »

Ma indipendentemente dalla quantità maggiore di prodotto che presenta il nuovo metodo da qualunque siasi qualità di raccolto, v' hanno pure altri incontrastabili vantaggi che il *Christian* non fece che puramente indicare, e che è bene l' annoverare.

In primo luogo si può lavorare il lino e la canapa, quando si vuole, nell' inverno o nell' estate, sia il tempo piovoso o sereno, senza uscire di casa; si può lavorare l' intero raccolto tosto fatto e senza interruzione, o a partite tanto piccole quanto si vuole ed in tempo il più comodo. S' impiegano in questo lavoro donne, uomini o fanciulli secondo la grandezza che si vuol dare alla macchina.

Parecchie di queste macchine si possono porre in movimento con cavalli, con buoi, con asini, con una corrente d'acqua, col vento, col vapore, o simili, e per far ciò, basta porre, in luogo del manubrio, una doppia carrucola, in parte stabile, in parte girevole, sull' asse, per guisa che, quantunque poste in movimento le macchine tutte da un motore comune, si possa nulladimeno fermare il corso di taluna fra esse senza inceppare l' andamento delle altre.

I fabbricatori di macchine conoscono bene queste doppie carrucole; e siccome non verrebbe in acconcio d'impiegar il vapore, l' acqua, il vento o i cavalli che per un grandioso stabilimento, sarebbe quindi allora necessario ricorrere ad

essi per montarlo, nè d'altro vi abbisognerebbe che di fanciulli per somministrare i manipoletti degli steli alle macchine.

Inoltre, se si sarà raccolto del buon lino e della buona canapa si sarà sempre sicuri di ritrarne buone filamenta e tutte quelle che si racchiudono nello stelo senza timore d'inconveniente alcuno; quando per lo contrario non s'ha pari sicurezza con la macerazione e suoi accessorii malgrado tutte le precauzioni che prender si possano. Si aggiunga di più che sarebbe necessaria una massima differenza di qualità per potersene avvedere dalle filamenta che dà la macchina. La macerazione è quella appunto che guasta il tutto, e tanto più grande risulta il guasto, quanto più inferiore si è la qualità del raccolto. Colla macchina s'ha una riuscita sicura, e si ritrae sempre l'intero valore di tutto il raccolto; quando invece con l'uso della macerazione il profitto dipende più dal favore del tempo, che dalle cure e dalle diligenze che si sarànno prese.

Un vantaggio di non minor importanza è il ricavar maggior quantità di filamenta di prima qualità che non se ne ritragga con la macerazione, e l'aver sempre bellissime stoppe. Il lino e la canapa sono d'una forza di gran lunga maggiore, perchè nella loro forza naturale, come li diede il terreno, senza aver sofferta la menoma consunzione od alterazione, e senza essere marciti nell'acqua o sul prato per lavorarli. Ponendo al confronto fili fatti di lino e di canapa macerati e non macerati. *Christian* trovò che quelli non macerati portarono un peso quasi di un terzo maggiore.

S'aggiunga che il lino e la canapa non macerati perdono il loro colore ed in tre o quattro giorni diventano finissimi e candidissimi con una semplicissima operazione della quale diremo in appresso. Si potranno aver così tele candidissime senza ricorrere ad un'imbiancatura tanto lunga e dispendiosa, come quella che occorre pel lino o la canapa macerati.

Finalmente, per istringer tutto in poco, con questo nuovo metodo, notava il *Christian*, che non solo si evitano tutte le perdite ed i rischi di perdite, e tutti gli imbarazzi che seco reca necessariamente la macerazione, ma i gravi pericoli ancora di un'operazione che sarebbe già da molto tempo proscritta, se prima d'ora s'avesse avuto il mezzo di farne senza.

La polvere che esce dalle filamenta del lino e della canapa non macerati non è per nulla incomoda agli operai.

Da queste varie prove il *Christian* desumeva che anche il lino o la canapa macerati e lavorati poscia con la macchina danno maggiori vantaggi, tanto per la prontezza e comodo del lavoro, quanto per le qualità che se ne ottengono.

Intorno alla costruzione della macchina, il *Christian* dava le avvertenze seguenti.

« Si deve avere attenzione a tre cose, che contribuiscono a sollecitar il lavoro d'un manipolo della macchina; cioè 1.° la pressione dei cilindri, 2.° il loro numero, 3.° la piccolezza dei manipoli.

» Perciò nel costruire la macchina si fanno comprimere assai fortemente sul grosso i piccoli cilindri, e si può non porne che otto o nove soli in luogo dei quattordici che si veggono nella *fig.* 4; si può anche porne tre o quattro soltanto, e diminuire in proporzione il diametro del grosso cilindro di mezzo, giacchè il numero dei piccoli cilindri che cingono la sua circonferenza sarebbe minore; ma per far un po' di lavoro spedito, vi vorrebbe una grande pressione, e questa dovrebb' essere tanto più forte, quanto minore si fosse il numero dei piccoli cilindri. Ed ecco per l'appunto gl' inconvenienti che obbligarono ad abbandonare

del tutto sì fatte costruzioni, e preferire un maggior numero di cilindri ed una pressiuoe minore. Il cilindro di mezzo, che, come si è detto più sopra, è quello che pone tutti gli altri in movimento, è d' un piccolo diametro, quindi i manipoletti di lino e di canapa piegandoli con tanta forza su d' una piccola curvatura, s' infrangono per modo che anche da qualità di lino e di canapa discretamente buone non si ritrarrebbero che filamenta sminuzzate, supposta ancora una sufficiente pressione; che se poi fosse quella ordinaria, non si farebbe quasi alcun lavoro, o si farebbe assai male. Ed è pur facile il comprendere che una costruzione di tal fatta deve risultare faticosa a girarsi, non solo a cagion della pressione, ma anche per la piccolezza del cilindro di mezzo. Nè tali costruzioni far si potrebbero altrimente che in ferro fuso, cosa non eseguibile dovunque. Una macchina con sì pochi cilindri presenterebbe pure un altro inconveniente, quello cioè che non potrebbe servire per la seconda operazione del raddolcimento; poichè la pressione e l' avvolgimento delle filamenta sopra un cilindro d' un piccolo diametro romperebbero le fibre, e col pettine non se ne ricaverebbe che stoppa.

» Ponendo in opera dodici cilindri, la pressione che è necessaria si è tale che il lino più tenero e più fino può perfettamente sostenerla senza risentirne alcuo danno: il grosso cilindro di mezzo deve avere in allora per lo meno un piede di diametro, ciò che dà una curvatura, su cui i manipoli si sviluppano senz' affralirsi, ed in quanto al raddolcimento questo si fa tanto migliore e più celere, quanto maggiore è il numero dei cilindri. La forza maggiore di pressione non riesce tanto giovevole per raddolcire le filamenta, quanto lo è il numero maggiore dei cilindri.

» Non si devono perciò costruire tali macchine con un numero minore di dodici piccoli cilindri; e si potrà porvene un numero ancora maggiore senza che la macchina riesca sensibilmente più dura a girarsi.

» Se la macchina sarà costruita di ferro fuso, vi si potranno porre alcuni piccoli cilindri di legno. Per tal modo, i cilindri di legno non essendo molto costosi, un maggior numero di questi non farà rincarire di molto la macchina, che in sì fatta guisa costruita riescirà eccellente per le due operazioni.

» Nulladimeno se, in vista d'economia, taluno costruir volesse piccole macchine a sei o sette cilindri, gioverebbe sempre, per le qui sopra esposte ragioni, che il cilindro di mezzo fosse del maggior diametro possibile, e che, per non aver d'uopo d' una troppo forte pressione, non si facessero passare nella macchina che piccolissimi manipoli, a fine di non essere costretti a farla girare un numero maggiore di volte per ciascun manipoletto; ed è perciò appunto, che si disse tre essere le cose a disposizione d' ognuno per accelerare il lavoro d' un manipolo, cioè la piccolezza del manipolo, la pressione dei cilindri ed il numero loro. Ma se si vuole economizzare sul prezzo della macchina, giova meglio diminuir la lunghezza dei cilindri, non dando loro per esempio che quella di otto o dieci pollici, di quel che sia impiegarne un numero minore di dodici. Un tal numero dà sempre buoni risultamenti, senza affralire le filamenta durante l' intero lavoro. Un fanciullo di quindici o sedici anni può lavorare solo ad una macchina di tale specie.

» Nel caso che per lo contrario aver si volesse una macchina della maggiore grandezza possibile, non si deve quasi oltrepassare i due piedi di lunghezza, senza di che il servigio ne riuscirebbe più difficile, e si farebbe meno bene.

Inoltre una macchina di quattro piedi di lunghezza, costruita con la solidità e precisione necessarie, riuscirebbe di maggior costo che due di due piedi per caduna.

» La *fig.* 5 rappresenta, nella loro grandezza d'esecuzione, le scanalature o solchi praticati su d' ogni cilindro. Tali scanalature convengono perfettamente pel lino e per la canapa ordinaria; ma per la canapa grossa è d' uopo dar loro una linea di più, come è d'uopo d' una linea di meno pel lino fino. *Christian* raccomanda particolarmente le piccole scanalature pei lini, essendo il loro stelo più aderente di quello della canapa.

» La macchina disegnata nelle figure addietro citate, è in parte costruita di ferro fuso, cioè a dire, che il grosso cilindro, due dei piccoli, e le due ganasce che li sostengono tutti, sono di ferro fuso: gli altri piccoli cilindri, tutti dello stesso diametro, sono di legno duro.

» Una macchina di sì fatta costruzione può essere di lunga durata, senza bisogno di riparazioni, atteso che passando gli steli sotto al primo cilindro di ferro fuso, rimangono di già abbastanza schiacciati per non istancar sensibilmente i cilindri di legno. Taluni de' costruttori fanno anche la macchina intera di ferro fuso, ad eccezione del telaio, ed hanno eccellente riuscita.

» Alcuni costruiscono il grosso cilindro di varii pezzi fusi, scanalati opportunamente, che adattano poscia su due o tre pezzi di legno rotondi, infilzati su di un asse; altri fondono tale cilindro d'un pezzo solo, e vi formano dappoi le scanalature per averle ben regolari.

» Volendo far riuscire nella stessa fusione le scanalature, è d'uopo ricorrere ai modelli di ghisa, poichè quelli di legno non riescono bene.

» Nella costruzione d' una macchina di legno si richieduno una massima attenzione ed un' indefessa cura nella formazione delle scanalature sui cilindri, giacchè è assolutamente necessario che sieno tutte eguali fra loro, ben diritte ed esattissimamente parallele all' asse di ogni cilindro, senza le quali cose le scanalature de' piccoli cilindri non potrebbero, come deggiono, incassarsi sino al fondo in quelle del grosso. Sarà agevole il comprendere che una scanalatura cercando d' incastrarsi nell' altra, se in vece d'entrarvi ben dritta, si presentasse soltanto un poco di fianco, la macchina verrebbe a riuscire assai malagevole ad esser girata, e si correrebbe rischio d' infrangere le stesse scanalature.

» Nè qui sta il tutto; è necessario ancora che ciascuna scanalatura sia fatta in modo che, tirando una linea dalla sua sommità al centro del cilindro, questa tagli esattamente la scanalatura in due parti simili ed uguali; se la quantità di legno riuscisse maggiore da una parte che nol fosse dall'altra della linea, è ben evidente che questa scanalatura male si combacerebbe con un' altra fatta come conviene.

» Non è adunque mai abbastanza raccomandato a chi si accinge ad eseguire queste scanalature, di porvi tutta la possibile attenzione, poichè da questa appunto dipende la dolcezza e la durata della macchina. »

È d'uopo richiamare alla memoria che il lino e la canapa contraggono con la macerazione un colorito talvolta molto oscuro, che non si toglie se non con una lunghissima imbiancatura, spesso imperfettamente, e sempre indebolendo di molto i fili e le tele, e che si è costretti di trarre in lungo dai tre ai sei mesi di operazione in operazione, al semplice oggetto d' imbiancarla.

Non è così del lino e della canapa preparati senza macerazione; la materia gommo-resinosa, ch'è quella che dà loro il colore, potendo togliersi via facilissi-

mamente in uno o due giorni, e con mezzi semplicissimi senz'alterare la forza delle filamenta.

La differenza fra il lino e la canapa macerati e quelli non macerati, dipende, secondo *Christian*, perchè prima della macerazione la materia gommo-resinosa non fa in certa guisa alcun altro offizio, che quello di coprire le filamenta, che nel loro stato di purità naturale sono bianche; quando invece con l'effetto della macerazione quella materia ha cangiato natura ed ha impregnate le filamenta d'una materia tanto più oscura, quanto maggiore è il numero delle materie estranee che vi si è immischiato, o nuotando nell' acqua del maceratoio, ovvero provegnenti ancora dal terreno, su cui si è fatta la macerazione.

S'è veduto di sopra che ad una tale materia gommo-resinosa appunto attribuire si devono la dolcezza e la ruvidezza delle filamenta del lino e della canapa, quando invece con la prima operazione della macchina si ottiene la separazione delle filamenta dalle lische; si deve aggiungere che fino a tanto che non si spogliano d'una grande porzione di tale materia, sarà difficile, col raffinarle al pettine, dividerle al punto che devono esserlo per dare un filo di tanta finezza, quanto si può desiderare.

Si sarà parimente osservato che nella seconda operazione la macchina toglie una ragguardevole quantità di tale materia, talchè il lino e la canapa che ne provengono, sono suscettivi di raffinarsi col pettine quanto si conviene pegli usi ordinarii; ed in allora le filamenta non solo hanno forza maggiore, che se fossero state macerate, ma il filo e conseguentemente la tela che se ne fanno, s' imbiancano tre o quattro volte più presto, che se s'impiegassero lino o canapa macerati.

La canapa si raddolcisce assai bene, come si è detto, con la macchina; si raddolcisce in minor tempo il lino, ed a meno che dar si voglia alla canapa una qualità che non s' ottiene giammai con la macerazione, nessun altro metodo di preparazione è necessario, qualunque siasi l' uso cui vien d' ordinario destinata.

Checchè ne sia, se aver si vuole lino e canapa tanto dolci e divisi quanto è possibile, *Christian* suggerisce il metodo seguente, per averli a piacere d'un bel color biondo, o della bianchezza della seta.

Si prendono le filamenta quali escono dalla sua macchina dopo la prima operazione, in cordoni o manipoli, avvertendo che non vi rimangano lische, e che le basi e le teste sieno agguagliate su d' un pettine grosso; si ripongono senza ritorcerle, neppur nel mezzo, e se fia possibile in tutta la loro lunghezza, entro un grande tino o botte sfondata ben politi; vi si getta dell' acqua chiara quanta ne abbisogna perchè le filamenta sieno del tutto sommerse.

Si lasciano da dodici a ventiquattr' ore le filamenta senza toccarle; se ciò avviene nell'inverno, non bisogna lasciar la botte esposta al gelo; dopo questo si ritirano le filamenta, ad un cordone per volta, e si sciacquano nell'acqua limpida fino a che si vedano scaricare nell'acqua il loro colorito; e spremuto poscia fortemente ogni cordone per ispogliarlo più che sarà possibile dall' acqua, si riporranno sopra corde all'aria aperta per seccarle, o in un granaio, se si crede a proposito, ovvero si faranno ancora umide passare nella lisciva, che ora indicheremo.

Si deve avvertire che quantunque i cordoni non sieno ritorti, agevole nulladimeno è ritrarli dall' acqua senz'imbrogliarli, ed anzi, operando con attenzione e cura, anche la prima volta che ciò si fa vi si riesce benissimo.

La lisciva non è che di cenere di

legna, quale che si fa per la biancheria nelle famiglie; si adagiano in istrati le filaments secche o umide entro d'un tino, come per la precedente operazione, e vi si versa sopra la lisciva bollente; si ricuopre il tino, per mantenervi il calore, e si lasciano le filamenta in tale lisciva per dodici o ventiquattr'ore senza porvi mano; nè bisogna colarla, che ciò non giova, ma lasciare che le filamenta si imbevano di lisciva.

Scorso questo tempo, si ritirano i cordoni, e si sciacquano e risciacquano perfettamente in acqua chiara, fino a che danno ad essa colore, ponendo avvertenza, sì nella prima operazione che in questa, di cangiare spesso l'acqua, a meno che ciò non sia nell'acqua corrente; si sprèmono ben bene i cordoni, lo che far si può senza ritorcerli, col piegarli in quattro e spremerli fortemente fra le mani, spiegandoli poscia sulle corde per seccarli.

Alla lisciva di cenere di legna supplir si può con la potassa e la calce, o con la soda bianca e la calce; per cento pinte d'acqua si pongono quattro libbre di potassa e due libbre di calce viva; sciolta la potassa, si fa passare, ed una tal lisciva, quantunque debole, riscaldata che sia, produce l'effetto necessario.

Se dopo la prima operazione e dopo quella della lisciva si saranno bene sciacquate e risciacquate le filamenta nell'acqua pura, vi si troverà tutta la morbidezza che lor si conviene, e volendo avere del lino e della canapa d'un bel color biondo, non resta altro a fare che ripassar alcuni giri alla macchina i cordoni ben seccati: le filamenta si divideranno, e diverranno perfettamente soffici e morbide, e si potranno raffinare al pettine col metodo ordinario.

Se aver si vuole lino o canapa bianca, e d'una morbidezza maggiore ancora, si disporranno per istrati le filamenta estratte dalla lisciva e bene sciacquate entro un tino pulito: poi si fa una insaponata di un' oncia di sapone per ogni libbra di filamenta, e vi si versa sopra bollente, coprendo il tino e lasciando il tutto per dodici ore senza toccarvi: dopo di che sciacquasi compintamente in acqua limpida, e si fa seccare nel modo superiormente indicato.

Dopo la lisciva e dopo la insaponatura, i cordoni restano rigidi, e le filamenta agglutinate le une sulle altre: ma ciò non fa caso, pochi giri della macchina dando le filamenta staccate, morbide ed in istato d'essere raffinate al pettine, come se non fossero neppure state ammollate.

Qualora si volesse avere una finezza e morbidezza, che, attesa la qualità delle filamenta, ottener non si possono giammai con la macerazione, oppure quando si abbia una qualità di lino o canapa durissima, ed in conseguenza di poco valore, e che si voglia aumentarne il pregio o la bianchezza, si potranno farvi due liscive e due insaponature successive: ma è sempre necessario, dopo ciascuna lisciva e dopo cadauna insaponatura, sciacquare e risciacquare bene esattamente nell'acqua chiara. Questo lavoro si disimpegnerà con grande speditezza tosto che se ne sarà presa l'abitudine.

Il lino e la canapa passati semplicemente per l'acqua e per la lisciva, oppure passati poscia per l'azione del sapone nero e bianco, molle o duro, si filano assai bene ed assai fini, e conservano tutta la loro forza, giacchè non hanno sofferta altra operazione che quella cui si assoggettano le più fine biancherie, mussoline, senza che soffrano alterazione alcuna. La stoppa stessa che se ne ritrae acquista, per la bellezza e per la morbidezza un valore che non ha mai d'ordinario.

Si vede che questo metodo è ben semplice, anzi più ancora dello stesso

bucato che si fa in ogni famiglia: giacchè per la biancheria conviene colare è riscaldare la lisciva, e soffregarla poscia per imbiancarla: quando in vece per le filamenta basta lasciarle tranquillamente nella lisciva e nella insaponata senza soffregarle.

Prima di por fine a quest' articolo si deve richiamar un' altra volta l' attenzione, avvertendo che il successo della operazione dipende principalmente dal bene sciacquare nell' acqua chiara, e dal rinnovarla ogni qual volta sia colorita; le filamenta diverranno dolci, divise ed imbiancate, quanto più saranno state risciacquate nell' acqua chiara, dopo la lisciva.

Non si deve sopporre che una tale operazione sia imbarazzante; è cosa molto più facile l'operare sulle filamenta che sui fascii di lino o di canapa che le hanno somministrate; in un tino solo si può riporre il prodotto in filamenta d'un iugero di terreno in una volta, quando il prodotto d' un iugero in isteli è ben malagevole a maneggiarsi nel maceratoio o sul prato, se altro non fossa per l'enorme volume che presenta: e se poi tutto il lavoro che richiede e tutte le pene che dà la macerazione paragonare si vogliano con la semplice operazione di lisciva e sciacquatura nell' acqua, si dovrà ben convenire essere quest' ultima più facile, e, tutto calcolato, non più dispendiosa dell' altra.

Non si fa in fine sulle filamenta se non ciò soltaoto che s'è obbligati di fare sul filo e sulla tela: si fa prima della filatura ciò che si è sempre obbligati di far dopo con difficoltà e spese maggiori.

D' altra parte si può anche farne senza pei lini e per la caoapa urdinarii, ed accontentarsi del lavoro della macchina, riserbando una tale operazione per quando soltanto se ne voglia addoppiare il prezzo.

Un metodo di preparazione analogo a questo ultimo del *Christian* si trova descritto nelle Transazioni Svedesi del 1747, e si assicura che dà al lino la bianchezza, la finezza e l' aderenza del cotone. A tal fine mettesi in un paiuolo di ferro o di rame non istagnato un poco d'acqua marina, ed un miscuglio di parti uguali di ceneri di faggio e di calce viva; stendesi al di sopra un piccolo fascio di lino coperto d' uno strato più grosso dello stesso miscuglio; quindi mettesi un altro fascetto di lino, e così seguitando fino a che il vaso sia pieno. Si fa bollire il tutto per 10 ore nell' acqua marina, aggiungendovene a misura che emanasi per l'evaporazione. Il lino così bollito si leva a poco per volta, mentre è ancora caldo nell' acqua marina. A tal fine se lo pone in un paniere agitandovelo con un bastone ben netto. Tosto che è raffreddato abbastanza, se lo spreme e stropicciasi con le mani in acqua di sapone: indi lasciasi esposto all'aria, nmettandolo e rivoltandolo ogni giorno: ripetendo le insaponature si accelera l' imbianchimento. Il lino dev' essere ancora battuto e lavato accuratamente. Se lo carda poscia come si fa del cotone e lo si spreme per 48 ore fra due tavole. In tal guisa perde presso a poco una metà del suo peso, ma vi è compenso nel miglioramento di qualità che riceve, la cui mercè si può impiegare nelle più delicate fabbricazioni.

Molti erano i vantaggi generali che vedeva *Christian* ridondare dal suo modo di preparare il lino e la canapa, che si è compiutamente sviluppato, cioè: 1.° la abolizione della più faticosa e pericolosa operazione dell' industria agraria, la macerazione; 2.° il risultamento maggiore in quantità e qualità dei prodotti della coltivazione del lino e della canapa, ed in conseguenza quello delle tele; 3.° una grande diminuzione di lavoro e di spesa

per imbiancare i fili e le tele; 4.° risparmio di mano d'opera, per la canapa specialmente, e da ciò la conseguenza che le moltissime donne, che s'impiegano d'ordinario a macinllare il lino e la canapa nalla campagne, s'impiegherebbero in vece a filare, ciò che ridonderebbe in grande vantaggio, giacchè si ritrarrebbe molto filo dall'estero; 5.° finalmente, con questo nuovo metodo il linn e la canapa si potrebbero coltivare ovunque, nei paesi ove nol sono per mancanza di acqua o di locali convenienti per macerarli.

Questa macchina così proclamata dall'inventore e da altri molti utilissima, destò tanto interesse, che alcuni ingegnosi meccanici, anche in Italia, studiaronsi di migliorarla. Sono a ricordarsi fra questi il *Catlinetti*, che costruì una macchina su quel principio, che dire si potrebbe affatto nuova, e *Luigi Sacco*, cha quel meccanismo aveva ridotto alla massima semplicità, e noteremo che anche nel Piemonte ed in altri paesi d'Italia si è prestata a quella macchina grandissima attenzione. Prescindendo dalla quistione, che ora sembra decisa per l'affermativa, se necessaria sia per la riuscita anche di quella macinllatura qualche previa macerazione, osserveremo che nelle provincie lombarde più feraci di lino si è dubitato della utilità comparativa di quella macchina per la lentezza del lavoro, e pel considerabile dispendio che la moltiplicazione di essa richiederebbe.

Ma nel 1822 quella macchina è stata introdotta e sperimentata nel distretto di S. Quintion, che tutta la sua ricchezza e tutta quasi la sussistenza dei suoi abitanti tragge dal lino, e si sono sul suo uso e sui suoi effetti pubblicate alcune pratiche osservazioni, che crediamo opportuno di fare conoscere, per meglio determinare sul conto che può farsi di quel vantato ritrovamento.

1.° I filamenti che si ottengono con la prima operazione dalla detta macchina, non potrebbero essere di alcun uso, se non subissero in seguito altre preparazioni.

2.° La parte legnosa rimane, per verità, rotta o franta passando pei cilindri; ma ne rimana una parte talmente aderente e come ineollata sui filamenti, che impossibila riesce farla sparire nella prima operazione.

3.° Allorchè i filamenti si sono lavati, liscivati e insaponati, e che si sono fatti ripassare fra i cilindri della macchina, non sono ancora interamente purgati e liberi della parte legnosa; a fine di perfezionarli, è d'uopo servirsi di una scotola, cbe è una specie di bastoncello liscio col quale si lavorano d'ordinario i lini e specialmente i più fini.

4.° La lisciva ed il sapone rendono assai duro il lino passato per la macchina; non è tenero e morbido a guisa del cotone, come diventa per mezzo della macerazione nell'acqua, l'esposizione al sole ed alla rugiada.

5.° Non avvi alcuna economia nel prodotto del filamento del lino non macerato posto in paragone con quello che comunemente si ottiena dal lino che ha subita la meccrazione: replicate esperienze hanno guarentito il vantaggio dell'antico metodo; sarebbe tuttavia non impossibile che mediante una lunga pratica il prodotto divenisse eguale.

6.° Alcun risparmio non si ottiena nella mano d'opera. Si richiedono un uomo forte e robusto per far girare la macchina, ed un garzoncello per assisterlo; e l'operaio il più abile ed il più destro non potrebbe far più di 20 a 25 libbre di filamenti in ciascun giorno con la prima operazione. Certo è che per le altre preparazioni, come la lavatura, il liscivamento, e simili, è d'uopo consumare ancora una giornata per quella stessa

quantità di filamenti; non si perfezionerebbero adunque se non se 10 o al più 12 libbre di materia in ciascun giorno, mentre un operaio ordinario può farne altrettanto e forse più col metodo antico.

7.° Finalmente non avvi alcuna economia nelle altre preparazioni che ridurre devono i filamenti allo stato d' essere posti nel commercio. Per ciascuna libbra della medesima si calcola la spesa di 17 centesimi per la macerazione; e certamente importerebbero assai più le spese delle lavature, delle liscive, dell' insaponamento, inevitabili nel nuovo sistema.

Queste osservazioni, vennero fatte dai più intelligenti possessori e coltivatori di un circondario non vasto, in cui il solo lino da consegnarsi alla filatura produce annualmente da 800 in 900 mila franchi, senza porre in computo la vendita dei semi che si fa con grandissimo vantaggio alle provincie settentrionali.

Sembra però che tutte queste obbiezioni fossero piuttosto relative alla canapa di quello che al lino, il quale, avendo maggior valore, può anche sostenere alcune spese di più per la sua preparazione. Inoltre male a proposito annunziavasi dal suo autore e ripeteronsi da molti altri i pregi di quella macchina come se potesse dispensare dal far subire al lino qualsiasi macerazione. Quelli che ne esperimentarono l' effetto anche in Italia, e massime nel Piemonte e nella Lombardia, giunsero ben presto a comprendere che la macerazione era indispensabile, e che soltanto con essa potevansi dalla macchina del *Christian* sperare utili risultamenti. Può adunque riuscire vantaggiosa qualora non omettasi la previa macerazione e non abbiasi a trattare una grande quantità di lino e di canapa. Resta sempre poi interessante quel meccanismo e per la storia dell'arte e per servire di lume a quelli che volessero fare altri consimili tentativi, verissime essendo le osservazioni del *Christian* sui danni della macerazione e sulla incertezza ed altri inconvenienti di essa, ed il vantaggio grandissimo, per conseguenza, di trovarvi una sostituzione se ciò fosse possibile. Noteremo solo che circa alle obbiezioni sulla economia vi sarebbe molto da opporre quando alla forza dell'uomo si sostituisse quella di motori inanimati.

MACERAZIONE CON METODI PARTICOLARI.

Fra i diversi mezzi chimici ve n'era uno, dal quale potevasi attendere qualche buona riuscita. Esso venne proposto dal sig. *Merk* farmacista tedesco, il quale asseriva di esservi perfettamente riuscito esponendo la canapa al vapore; ma le esperienze da lui eseguite erano troppo limitate, e rimane a verificarle.

Propone egli di porre la canapa ancora verde in un vasto recipiente, come una botte, od anco una stanza a volto, operandosi su grandi quantità, ed introdurvi per un tubo del vapore prodotto in una caldaia separata.

Lasciasi passare il vapore sulla canapa, e di tratto in tratto, aprendo un robinetto posto abbasso, raccogliesi l' acqua prodotta dalla condensazione del vapore; quando quest' acqua è senza odore, chiara (il che, a dir dell' autore, succede in capo a due ore e mezza), levasi la canapa. Non rimane più che esporla per quattro giorni al sole, rivoltandola ed innaffiandola di tratto in tratto a fine di imbianchirla, e poscia seccarla. Lavorasi quindi come la canapa macerata col metodo solito.

Home propose di macerare il lino e la canapa in poche ore, mettendoli in una soluzione alcalina calda: *Brasle* e *Saint-Sever* suggerivano un bagno simile, al quale facevano seguire l' azione del vapore. Con tutti questi mezzi ottiensi abba-

stanza bene la separazione delle lische, e filamenti fini e facili ad imbianchirsi, ma il filo che se ne tragge risulta senza consistenza, e non può mai ottenersi molto fino. Fecersi pure esperienze che sembrano dimostrare la possibilità di macerare il lino e la canapa nei vapori d'acido solfuroso. Queste sostituzioni però, oltre a tutti gli altri inconvenienti, hanno quello di essere molto costose. Noi quindi chinderemo l'articolo parlando dei due metodi recentemente proposti.

Macerazione nell' acqua acidulata, ossia metodo di Rouchon.

Sotto più favorevoli auspizii, a quanto sembra, presentasi una nuova maniera di macerazione per la canapa e pel lino proposta in Francia da *Rouchon* e compagni. I risultamenti di questo metodo, il quale consiste nell'immergere la canapa entro una vasca d'acqua, resa acidula per l'aggiunta di una piccola quantità di acido solforico, vennero esaminati prima da cinque membri del consiglio di salubrità di Parigi, poscia da una commissione eletta dal ministro dell'agricoltura e del commercio, e composta dei signori *Darblay*, *Dumas*, *Hericart de Thury* e *Pariset*.

I membri del consiglio di salubrità scelsero per queste prove, nella scuola tecnica dove uno di essi abitava, un luogo, il quale tennesi chiuso a chiave, non permettendo a nessuno di penetrarvi senza il concorso di uno dei membri anzidetti. Il locale era a pian terreno e le finestre di esso si tennero sempre chiuse, per assicurarsi se nelle operazioni della macerazione si svolgesse alcun odore. Avendo gl'inventori fatto conoscere la natura e la proporzione delle sostanze che adoperano, se ne fece il miscuglio in presenza dei membri del consiglio di salubrità. Siccome però l'apparato non avava le dimensioni convenienti, così la operazione rinsciva alquanto più lunga che non avrebbe dovuto. Incominciaronsi gli esperimenti il 25 ottobre 1842 con otto fasci di canapa da una parte e due dall'altra, e si assoggettarono questi ad una operazione che durò otto minuti. Alle ore 5 pomeridiane fecesi un'altra semplice manipolazione che durò 5 minuti, e si ripeterono ugni giorno le stesse operazioni a 9 ore del mattino ed a 5 ore della sera, fino al lunedì 7 novembre in cui gl'inventori avvisarono che l'operazione era giunta al suo termine, avendo per conseguenza durato 14 giorni, nei quali eransi impiegate tre ore e due minuti per ridurre la canapa a tal punto da non abbisognare più che del diseccamento per essere maciullata. Il giorno 8 essendosi riuniti i membri del consiglio di salubrità per esaminare la canapa, i fasci di essa vennero collocati in piedi per farli seccare sotto un porticato in un cortile della scuola politecnica. Tosto che fu secca fecesi maciullare da un operaio chiamato a tal fine, ed il prodotto ne venne portato in un'officina ove fu pettinato e filato per confrontarlo con altra canapa macerata coi soliti metodi.

Per tutto il tempo della macerazione col metodo di *Rouchon*, la temperatura del locale che è ordinariamente molto umido, si mantenne fra 8° e 3°. Dapprima sentivasi leggermente nel locale l'odore della canapa che si dissipò poco a poco in appresso, senza che vi subentrasse un odore putrido; nei tre ultimi giorni della operazione sentivasi anzi un odore come aromatico. Dopo terminata la macerazione sarebbe stata necessaria una temperatura alquanto elevata e secca, perchè la canapa si seccasse vantaggiosamente; invece il tempo si mantenne sempre freddo ed umido, il che dovette nuocere alla bontà e prontezza del disseccamento: tuttavia queste favorevol-

condizioni non sembrano aver avuto alcuna sinistra influenza sulla qualità dei prodotti.

Durante la maciullatura che fecesi su questa canapa non bene seccata, atteso lo stato dell' atmosfera non si produsse che piccola quantità di polvere senza odore, separandosi i canapuli senza trar seco alcuna porzione dei fili che erano netti e di una tinta gialla quasi insensibile. Con la pettinatura produsse pochissima polvere in confronto ad altra canapa della stessa natura fatta lavorare dallo stesso operaio, e diede molti più fini fili e meno stoppa, come vedremo più sotto; nella filatura gli operai trovarono che tanto i fili quanto la stoppa provenienti dalla canapa di *Rouchon* riuscivano assai meglio di quelli prodotti da altra canapa dello stesso paese, macerata coi soliti metodi. Il fabbricatore presso cui si facevano queste operazioni, stabilì che si potesse fissare a 120 franchi ai 100 chilogrammi il prezzo del filo della canapa macerata coi soliti metodi, ed a 140 franchi quello della canapa trattata col metodo di *Rouchon*. Le proporzioni di filo e di stoppa su 100 parti furono:

	Filo	Stoppa
Per la canapa macerata coi soliti metodi . . .	43,95	56,05
Per la stessa canapa macerata da *Rouchon*. .	56,56	43,44.

Lo che, al prezzo sopraddetto, dà 79,fr. 18 pel filo ottenuto col metodo di *Rouchon*, e 53,fr. 74, per quello della canapa macerata nel modo solito. Aggiugnendo il valore della stoppa si trova che la canapa macerata col vecchio metodo produce una somma di 33,fr 63, e che quella invece trattata col metodo di *Rouchon* produce 31,fr. 10, locchè fa in tutto per 100 chilogrammi di canapa trattata nei soliti metodi 87,fr. 37, e per la stessa quantità della medesima canapa trattata col nuovo metodo 109,fr. 58. Il nuovo metodo tiene adunque sul vecchio, secondo il giudizio dei membri anzidetti del consiglio di salubrità, i seguenti vantaggi:

1.° Che l' operazione non esige che mezzi estremamente semplici e tali da potersi praticare dovunque, in qualsiasi stagione, in luoghi chiusi od aperti, terminandosi in 12 a 15 giorni, con pochi minuti al giorno di cure.

2.° Che le sostanze impiegate nella operazione hanno assai scarso valore, e possono probabilmente trovare utili applicazioni anche dopo aver servito alla macerazione.

3.° Che le operazioni essendo assai semplici, sono alla portata di tutte le intelligenze.

4.° Che non vi è mai da temere alcuna perdita.

5.° Che non vi ha alcun odore e nessuna azione sulle acque stagnanti o correnti, e nessun danno per conseguenza sulla pubblica salute.

6.° Che nella maciullatura svolgesi meno polvere e nessun odore, con minor danno quindi della salute dell' operaio, non restando inoltre pezzi di filo nei canapuli.

7.° Che nella pettinatura non si svolge odore nè polvere sensibile, ottenendosi fili più lunghi ed in maggior quantità, e meno stoppa.

8.° Che nella filatura lavorasi, a circostanze uguali, molto più facilmente.

9.° Che dà corde più belle e di maggior prezzo.

10.° Che dispensa gli uomini impiegati al lavoro della canapa d' immergersi nell' acqua fino al ginocchio o più per collocarvi la canapa o levarnela.

11.° Che permette di estendere la

coltivazione del lino e della canapa in luoghi dove i soliti metodi di macerazione lo rendevano impossibile; o di riprenderla in molti altri ove erasi dovuta abbandonare in conseguenza degli inconvenienti che presentano le solite operazioni di macerazione nelle acque correnti o stagnanti.

La commissione nominata dal ministro di agricoltura e del commercio fece gli stessi esami, cominciando dal 20 dicembre 1842, e si ripeterono le stesse operazioni dianzi accennate sotto gli occhi della commissione. Mancandosi allora di locale per fare il diseccamento, si ripetè la prova una seconda volta nello stesso modo, cominciando il 9 gennaio, terminandosi l'operazione in otto giorni. Si osservò che il quarto o quinto giorno, a misura che la gomma si decomponeva, svolgevasi dalla canapa un leggero odore spiritoso e come di etere. Inoltre si giudicò che l'agente adoperato per la macerazione non era menomamente nocivo alla salute, poichè anzi l'operaio che maneggiava la canapa aveva il primo giorno varie screpolature nelle mani, le quali si cicatrizzarono prontamente. Per far seccare la canapa, *Darblay* aveva ottenuto un locale opportuno che tenne sempre chiuso a chiave. Il tempo si mantenne bello per uno o due giorni, dopo di che per varie settimane vi fu nebbia, pioggia e neve. Essendo aperte le finestre, come era necessario pel diseccamento, la superficie della canapa si macchiò. *Rouchon* temette, dietro a ciò, che la pianta non fosse danneggiata sensibilmente per una lunga dimora in un' atmosfera umida; ma questa canapa lasciossi nel locale e sempre chiusa a chiave. Convinta però dell' eccellenza del metodo, volle la commissione fare una terza prova, per meglio assicurarsi del confronto con l'antico. In conseguenza fecesi macerare una parte della stessa canapa in un fiume, e vi si lasciò per 14 giorni; l' operazione per quella col metodo di *Rouchon* avendo invece durato 9 giorni soltanto.

Finita questa doppia macerazione e seccata bene la canapa, vennero le due qualità di essa maciullate, pettinate e filate separatamente dagli stessi operai, avendosi in tal guisa due prodotti diversi, gli uni provenienti dalla canapa macerata col metodo vecchio, gli altri da quella trattata col nuovo. Paragonati questi, i primi apparvero molto inferiori quanto all' apparenza, alla finezza ed alla forza, questa ultima essendosi riconosciuta con l' assoggettare al dinamometro di *Martin* varie corde fatte con le due specie di canapa. Non avendo potuto *Darblay* assistere a queste esperienze, *Rouchon*, per viemmeglio convincerlo, propose di far maciullare in presenza della commissione la canapa della seconda esperienza, che, come dicemmo, avevasi macchiato nel diseccarsi ed erasi perciò abbandonata da più che due mesi. Malgrado la prontezza con cui si guasta la canapa macerata quando la stagione non permetta di farla seccare, e malgrado la lunga macerazione di questa canapa in un' aria carica di umidità, si trovò tuttavia che, diede un filo di qualità superiore, *Darblay* riconobbe inoltre che i canapuli staccati dal filo cadevano soli a terra senza emanar polverio, e che nè la pianta, nè il filo, nè i canapuli mandano ingrato odore. Esaminati da alcuni commercianti di canapa questi prodotti si trovarono di qualità eccellente.

Riassumendo, i risultamenti ottenuti dalla commissione nominata dal ministro furono i seguenti.

La macerazione col nuovo metodo era finita in nove giorni, mentre ne abbisognarono invece quattordici a quella nel fiume. Queste due specie di canapa vennero poscia seccate in uno stesso locale, quindi separatamente maciullate e petti-

nate dagli stessi operai. La canapa macerata col metodo di *Rouchon* su 2$^{chil.}$,700 di peso diede:

1$^{chil.}$,660 di filo
1 , 35 di stoppa
5 di perdita

2 ,700.

La canapa macerata nel fiome, sopra uno stesso peso di 2$^{chil.}$,700, diede:

1$^{chil.}$,310 di filo
1 ,210 di stoppa
180 di perdita

2 ,700.

Fecersi in appresso 12 corde col filo della canapa di *Rouchon* ed altre 12 con quello della canapa macerata nel fiume. Queste 24 corde, ridotte ad uguali pesi e lunghezze, vennero assoggettate all' azione del dinamometro di *Martin*, e presentarono una forza di resistenza nelle proporzioni seguenti:

Corde di canapa macerata nel fiume.		Corde di canapa macerata da *Rouchon*.	
Legnuoli			
1.° Peso	472$^{chil.}$	1.° Peso	456$^{chil.}$
2.° Peso	436	2.° Peso	552
3.° Peso	332	3.° Peso	498
	1240		1506
Corde di filo			
1.° Peso	496$^{chil.}$	1.° Peso	560$^{chil.}$
2.° Peso	450	2.° Peso	580
3.° Peso	528	3.° Peso	550
	1474		1690
Corde di stoppa			
1.° Peso	432$^{chil.}$	1.° Peso	480$^{chil.}$
2.° Peso	488	2.° Peso	504
3.° Peso	460	3.° Peso	480
	1380		1464
Spago			
1.° Peso	128$^{chil.}$	1.° Peso	148$^{chil.}$
2.° Peso	130	2.° Peso	152
3.° Peso	130	3.° Peso	160
	388		460.

Dietro queste varie prove la commissione nominata dal ministro francese venne alle conclusioni seguenti.

1.° Il metodo di usscerazione inventato da *Rouchon* e compagni, è semplice, facile, breve, a portata di tutte le intelligenze, praticabile in qualsiasi stagione, in tutti i luoghi chiusi, oppure scoperti, e non isvolge alcun odore cattivo, poichè quello che in esso producesi è leggero e piuttosto favorevole che nocivo alla salute. È suscettibile di modificarsi se occorre, pochissimo dispendioso, dà prodotti di qualità eccellente e forse migliori degli attuali, ed un residuo che può rendersi utile all' agricoltura.

2.° La canapa macerata con quel metodo, seccata e maciullata dà canapuli che si spezzano e cadono suli a terra, ed un filo che i più abili conoscitori dichiarano eccellente, di un bel colore ed a fibre fine e resistenti. Con la pettinatura lascia sfuggire pochissima polvere, e dà molto più filo e pochissima stoppa, la perdita essendo perciò notabilmente minore. È più facile a filarsi, e produce corde più belle e più resistenti.

3.° Con la nuova maniera di macerazione si evitano :

a. I lavori complicati, faticosi ed insalubri dell' antico metodo ;

b. Le perdite che cagionano le influenze sempre mal regolate del calore e dell' umidità, le quali alterano pur troppo sovente le qualità della canapa ;

c. Le perdite talora assai grandi che hanno luogo inevitabilmente nelle acque correnti, quando queste, mutate in torrenti, portano via masse considerevoli di canapa ;

d. Le emanazioni pericolose che svolgendosi dalle acque e mescendosi all' aria producono, in interi paesi, febbri intermittenti, febbri eruttive ed altre febbri acute del peggiore carattere ;

e. Quella polvere acre e nauseosa che tanto incomoda i pettinatori e le filatrici, ed abbrevia la vita di questi infelici operai.

Tutto induce a credere, secondo la commissione, che questo nuovo metodo presenterebbe uguali facilità di esecuzione ed uguali risultamenti diffuso in grande nelle campagne, ma non potersi in quanto a ciò che rimettersi alla esperienza.

Metodo del principe Vidoni.

Il sig. principe *Bartolommeo de Soresina Vidoni*, il quale già da parecchi anni si occupa assiduamente nell' istituire esperimenti comparativi tra un metodo ideato da lui per la manipolazione del lino senza il bisogno d' una previa macerazione e fermentazione, ed il metodo seguito universalmente da noi. I nostri giornali hanno già da tempo dette alcune parole di questi suoi studii ; ma, finalmente, aderendo ai desiderii di molti, egli ha con un rapporto in iscritto reduto conto di questo suo nuovo metodo alla Sezione di Chimica dell' ottavo Congresso degli scienziati italiani. Noi gli siamo grati ch' egli ce lo abbia comunicato, e che ci permetta di stamparlo in questo nostro Dizionario, prima ancora che per gli atti dell' ottavo Congresso venga fatto quel rapporto di pubblico diritto : vi ha aggiunta una dimostrazione del numero dei cilindri, delle maciulle, dei tini, del personale e del tempo occorrente per eseguire le operazioni tutte richieste dal suo metodo, ed un prospetto della spesa, che egli crederebbe sufficiente per erigere ed attivare in taluna località, ove più si coltivi il lino, uno stabilimento, che valesse a dare ogni anno lavorati commercialmente ventimila pesi di lino.

Siccome noi riteniamo di somma utilità, che gli agricoltori italiani nell' interesse dei filatori, e questi nell' interesse degli agricoltori, si occupino di

perfetto accordo nello studiare di ottenere nei nostri lini il maggior grado di perfezionamento, sì rispetto alla coltura che alla manipolazione, perciò abbiamo voluto fare del metodo proposto dal sig. principe *Vidoni* argomento di un articolo onde venga preso seriamente in considerazione se possa tornare vantaggioso al nostro paese.

Rapporto fatto alla Sezione di Chimica dell' ottavo Congresso degli scienziati italiani.

Questo metodo non può venire adoperato dai contadini in sostituzione di quello che attualmente usano, ma conviene creare una nuova ed apposita manifattura. Strappato il lino dal campo, tenuto separato il lungo dal corto, e fatto bene essiccare, e tolto il linseme, si trasporta alla manifattura. Per facilitarne il trasporto se ne diminuisce il volume, comprimendolo con torchii idraulici, come si pratica col fieno, che si pone sui bastimenti.

1.° La prima operazione, a cui si sottopone il lino, è una triturazione della parte legnosa: questa si opera ponendo il lino secco a piccoli fascetti sopra un piano scanalato colle scanalature aperte per la discesa delle lische triturate, sul quale si fa scorrere un pesantissimo cilindro ugualmente scanalato, che ingrana le scanalature del piano. L' apparecchio che io adopro è di legno, ma potrebbe esser fatto anche di ferro fuso. In questa operazione il lino perde circa la metà del suo peso, e conseguentemente si riduce ad una assai notevole diminuzione di volume. La preliminare riduzione nel volume del lino è cosa importantissima.

2.° La seconda operazione consiste nel sottoporre quel lino alla maciullazione. Conviene avvertire che, prima di sottoporlo a tale operazione, deve essere stato ammassato in una camera assai fresca per 24 ore almeno. Le maciullazioni si ripetono quante volte occorrono a torre del tutto o quasi del tutto le lische legnose, avvertendo però sempre di non ommettere il detto riposo tra l' una e l' altra maciullazione.

3.° La terza operazione consiste nel levare con un pettine assai fitto i capecchii e le radici.

4.° Preparato di tal modo il lino, si passa alla quarta operazione, la quale consiste nel torcere dolcemente a foggia di cordone ogni manipolo di lino, e riporlo a strati eguali e bene compressi in un tino di legno. Questa preparazione serve per sottoporlo al processo dello spostamento ad acqua fredda e limpida. Dopo 48 ore l' acqua che esce dal pertugio inferiore del tino, è così chiara, come quella che vi è stata introdotta. Allora questa operazione è compiuta, si estrae il lino e si passa alla quinta.

5.° Consiste questa nel sottoporre quei cordoni ad una forte compressione, per la quale si riducono ad uno stato di quasi asciugamento, il quale si ottiene in brevissimo tempo compiuto, od esponendoli al sole, od in una camera calda ventilata.

6.° Compressi ed asciugati perfettamente i cordoni si riaprono, sottoponendoli all' azione di un cilindro scanalato scorrente sopra un piano egualmente scanalato: ma per questa operazione, che è la sesta, gioverebbe che le scanalature fossero più fitte di quelle di cui si è parlato al §. 1.°

7.° La settima operazione consiste nel torcere di nuovo a foggia di cordone i manipoli del lino e porli a strati eguali e non fortemente compressi in un tino, che conviene foderare di rame. Nel tino così preparato si fa penetrare, traversandolo dall' alto al basso, il vapore alla pressione assoluta di un' atmosfera e mezza. Una introduzione nel tino d' acqua

previamente riscaldata, deve alternarsi al vapore, ma lasciando ogni volta che questo abbia agito sol lino per mezz' ora almeno, Traversato che l' acqua abbia il lino si carica in un sottofondo, d' onde ha una facile uscita. Questa operazione è compiuta, quando l' acqua esce dal sottofondo così chiara, come è stata introdotta nel tino, il che avviene generalmente in tre o quattro ore d' alternate correnti vaporose e lavatore. — Si tolgono allora i cordoni dal tino, si sottopongono ad una forte compressione, e si espongono al compiuto asciugamento, come si è detto al §. 5.°

Si ripette quindi la successiva operazione indicata al §. 6.°, ed il lino riesce così come nel campione che presento sotto la lettera A, e che è assai strapazzato per essere stato le cento volte fra le mani di coloro che lo hanno esaminato. Quello sotto la lattera B è il medesimo lino passato al pettine.

Avverto, che il lino che ho sottoposto alle indicate operazioni, è di qualità mediocre, anzichè buona, e che non ne ho fatta fare alcuna scelta nell' estirparlo dal campo.

Nel processo e nella descrizione del nuovo metodo per la fatturazione del lino e della canapa senza macerazione e fermentazione presentata all' eccelsa Cancelleria Aulica, trovansi aggiunti gli avvantaggi che se ne ritraggono rispetto al prodotto ed alla perfezione del lavoro, come pure rispetto alla pubblica salute. Qui si trascrivono con le medesime parole.

« Si ottiene assai più fibra tigliosa. » che col consueto metodo, non consu» mandosene nei replicati lavori, e l' au» mento può calcolarsi d'un terzo. Il lino » si ottiene più bianco, ed il filato ha » bisogno d' assai meno purgatora, e si » ritiene di poterla anche ommettere. I » filamenti tigliosi riescono assai meglio » suddivisi, e non diminuiscono della » naturale loro resistenza. Le stoppe rie» scono assai più fine, e forti.

» Viene tolta la macerazione e la » fermentazione incomoda e dannosa a » quelle popolazioni che si trovano in » vicinanza dei maceratoi, sì di lino che » di canapa. — Si risparmia alla popo» lazione agricola un lungo, faticoso, in» salubre lavoro e di piccolissimo guada» gno, e, parlando più particolarmente » della provincia Cremonese, ove quel » lungo e faticoso lavoro è esclusivamen» te imposto alle donne, avviene assai di » sovente che se fra quelle che vi si sotto» pongono, ve ne sono delle incinte, dif» ficilmente portano a compimento il loro » frutto; se poi vi sono di quelle che » allattano, perdono il più delle volte, » per le soverchie fatiche, il latte, e si » trovano costrette ad abbandonare i loro » figli legittimi all' ospizio degli Esposti » od a chieder soccorso dal Comune per » provvedere all' allattamento dei pro» prii figli. — Gli spinalini, pettinando il » lino preparato secondo il nuovo pro» cesso, non ne risentono dalla polvere » incomodo alcuno. — Si ommette di » ricordare le molte malattie agli organi » della respirazione ed agli occhi, cui » vanno soggette le persone occupate al » faticoso ed insalubre lavoro del lino » secondo il metodo attualmente pra» ticato. »

Dimostrazione del numero dei cilindri, delle maciulle, dei tini, del personale, e del tempo occorrente per eseguire le operazioni tutte indicate nel suddetto rapporto.

La lavorazione del lino si compie in un anno. Nei mesi di luglio, di agosto e di settembre si eseguisce la triturazione

della parte legnosa per mezzo dei cilindri. Che in quel periodo di tempo si possa compiere tale operazione si dimostra col seguente calcolo. Ogni cilindro tritura in due minuti primi once 12 di lino in canna ben secco, cioè oncie 360 all' ora = libbre 30 equivalenti a pesi 1 1/5. Supponendo un lavoro di undici ore, ogni cilindro triturerebbe in un giorno pesi 13, e per conseguenza cento cilindri pesi 1300. Ma nei sopraddetti tre mesi si devono calcolare settantotto giornate utili, che darebbero la cilindratura dei pesi 100,000. La mano d' opera si distribuisce come segue: una donna accudisce sul davanti a tre cilindri, ponendo sui piani scanalati il lino bene disteso: una ragazza dalla parte opposta accudisce pure a tre cilindri, levando dai piani scanalati le manelle di lino, quando sono triturate, e riponendole in una cassa che sta ai piedi del cilindro: una ragazza prepara ogni tre cilindri le manelle di lino per la donna che le deve porre sulle tavole scanalate, alle quali accudisce. Da ciò ne viene il servizio d' una persona in ragione d' ogni cilindro. Cento sono i cilindri e cento i lavoratori destinati ad accudirvi. Quattro facchini tengono provveduti gli ammassi di lino ben secco alle ragazze, che lo dispongono in manelle e trasportano nei magazzini il triturato.

Triturato che sia il lino, diminuisce circa della metà del suo peso, per cui si hanno soltanto pesi 50,000 da sottoporre alla maciullazione, la quale si eseguisce nei mesi di ottobre, di novembre e di dicembre. Che in quel periodo di tempo si possa compiere tale operazione si dimostra col seguente calcolo. Ogni maciulla batte contemporaneamente per due minuti primi, dieci manelle di lino triturato di once 6 caduna, cioè once 60 = libbre 5: e perciò in un' ora libbre 150 = pesi 6. Supponendo il lavoro di dieci ore al giorno ne sarebbero battuti da ogni maciulla in un giorno pesi 60, e quindi da cinquanta maciulle pesi 3,000: ed in diecisette giorni circa verrebbero maciullati pesi 50,000 di lino cilindrato. Ma siccome l' operazione della maciullatura si deve ripetere quattro volte, capovolgendo ed aprendo le manelle di lino, perciò in 68 giorni di lavoro verrebbe compita questa operazione, e non sono in minor numero i giorni utili nei tre sopraddetti mesi di ottobre, di novembre e di dicembre. Due operai occorrono per ogni maciulla, perciò cento operai valgono al servizio di cinquanta maciulle. Il trasporto del lino da maciullarsi, ed il trasporto del maciullato si eseguisce da quattro facchini.

Compiuto il lavoro della maciullatura, il lino residua a pesi 35,000. Il susseguente lavoro della spinatura dei capecchi e delle radici è assai lungo, non potendo l' operaio venire sussidiato da macchine, e perciò conviene aggiungere pei pesi di gennaio e febbraio cinquanta operai di più al giorno: ma stante la stagione invernale riesce assai facile rinvenirli, ed a prezzi convenienti. Ogni operaio netta dai capecchi e dalle radici pesi 4 di lino al giorno, supponendo sempre il lavoro di dieci ore, e quindi cento cinquanta operai ne liberano pesi 600 che, per giornate quarantacinque di lavoro corrispondenti alle utili dei mesi di gennaio e di febbraio, danno preparati dalla spinatura pesi 27,000.

Nel mese di marzo s' incomincia l' operazione dello spostamento a freddo, e licenziati i cinquanta lavoratori avventizii, si ripartiscono i cento stabili, l' una metà alla preparazione per lo spostamento, e l' altra metà al proseguimento della spinatura. Le operazioni per lo spostamento consistono nel riporre il lino a strati nei tini, nel levarlo dopo spostato, nel comprimerlo coi torchi idraulici, e nel portarlo al luogo d' essiccamento. Una

tromba solleva l' acqua dal fiume o dal canale e la versa in un serbatoio posto superiormente, dal quale parte un tubo che s' immerge colla estremità inferiore nell' acqua sovrapposta al lino rinchiuso nel tino. Per tal modo si esercita una pressione che promuove e mantiene il trapelamento dell' acqua attraverso il lino stesso trasportando seco le materie solubili aderenti ai filamenti. Riesce per sè stesso manifesto che tali operazioni si eseguiscono agevolmente da cinquanta operai al giorno. I cinquanta operai lasciati alla spinatura, la compiono nei ventisei giorni di lavoro utili del mese di marzo. L' operazione dello spostamento, che è stata incominciata coi primi di marzo, deve essere compiuta alla fine di aprile ed anche prima; e siccome la maggior sollecitudine dipende dalla quantità dei tini, i quali sono di piccolo valore, perciò non si passa ad alcuna minuta calcolazione. — Le manelle di lino, che dopo lo spostamento sono state compresse ed essiccate, devono venire sottoposte alla cilindratura per essere riaperte e raddolcite, ed eseguendo tale leggerissima operazione con cento cilindri, non occorrono più di dieci giorni, finita la quale il lino che innanzi alla pettinatura dei capecchi e delle radici, e prima dello spostamento, era pesi 35,000, si trova ridotto a pesi 23,000 circa.

Intorno alla metà di maggio s' incomincia l' operazione delle correnti vaporose, la quale giova continuare durante la notte. I tini possono essere riempiuti quattro volte nelle ventiqnattro ore, dando compiuta l' operazione nello spazio di sei ore. Ogni tino contiene pesi diedi di lino, perciò ogni tino perfeziona in ventiquattro ore pesi 40 di lino, che per tini 30 danno in tale spazio di tempo perfezionati pesi 1200: perciò in venti giorni circa di lavoro sarebbero perfezionati pesi 23,000. Quando il lino è estratto dai tini si sottopone alla compressione, e quindi si porta all' essiccatoio; e così intorno alla metà di giugno si trova preparato per l' ultima cilindratura, operazione che si compie come la precedente in dieci giorni circa, adoperando anche soltanto i cinquanta cilindri a scanalature più fitte. Compiuta l' operazione, il lino che si ottiene è in quantità non minore di pesi 20,000, e può essere posto alla filatura, previe le ordinarie pettinature.

Prospetto della spesa che si crederebbe occorrente in via approssimativa per erigere ed attivare in taluna località, ove sia più estesa la coltivazione del lino, una manifattura, che, lavorando in un anno di tempo pesi 100,000 di lino in canna, ma privato del seme, ne dia pesi 200,000 in basse commerciali.

Capitale di primo impianto.

Motore idraulico e fabbrica	milanesi lir.	100,000
N.° 100 piani e cilindri a scanalature larghe 15 millimetri . . .	»	20,000
N.° 50 simili a scanalature più fitte	»	12,000
N.° 50 maciulle di legno	»	6,000
N.° 40 tini di legno della capacità di 10 pesi cadauno per lo spostamento a freddo	»	5,000
N.° 40 simili per le correnti vaporose	»	8,000
Da riportarsi	Lir.	151,000

Riporto milanesi lir.	151,000
Generatori del vapore. . . . . »	10,000
Torchi idraulici. . . . . »	12,000
Ruote e relativi meccanismi . . . . »	18,000
Rubinetti, valvole e tubi . . . . »	4,000
Lir.	195,000

Capitale girabile.

Interesse del cinque per cento sopra il detto capitale di primo impianto . . . . Lir.	9,750
Pesi 100,000 di lino in canna privato del seme a soldi 18 al peso. »	90,000
Amministrazione e direzione . . . . »	7,000
Manutenzione . . . . »	3,250
N.° 100 lavoratori, un terzo donne e due terzi ragazzi per adequato a soldi 20 al giorno per n.° 300 giorni. . . . . »	30,000
In sussidio alla spinatura dei capecchi e delle radici n.° 2,250 giornate a lir. 2 . . . . »	4,500
Cinquanta operai di sussidio per proseguire, durante la notte, l'operazione delle correnti vaporose per n.° 20 notti a lir. 2. 10 cadauno. »	2,500
Per n.° 4 facchini . . . . »	3,000
Per combustibile . . . . »	10,000
Gli ottenuti pesi 20,000 di lino in bazze commerciali verrebbero per tal modo a costare . . . . milanesi Lir.	160,000

Il che corrisponderebbe a lir. 8 al peso: cioè lir. 5 meno del prezzo medio del lino in commercio. Perciò sopra pesi 20,000 di lino in bazze si avrebbe il guadagno di lir. 100,000, non avuto riguardo a quel maggior prezzo che potrebbe meritare il lino per la migliore lavorazione e per la perfetta qualità delle stoppe: i residui possono anche venire convenevolmente utilizzati; le quali cose tutte non produrrebbero un utile minore di lir. 10,000 all'anno; ed il capitale rappresentante questo utile, varrebbe sovrabbondantemente a supplire a quelle ommissioni che per avventura si fossero fatte, od a quelle minori valutazioni che in via approssimativa si fossero date nel presente prospetto.

gi, del peso di 240 libbrenette; vantaggi della macinatura economica, p. 732.

Maciulla. *(Tecn. rur.)* Vol. XIV, p. 735

MACIULLA. *(Econ. rur.)*

Macchina che serve a rompere il lino e la canapa per separare il filo dalla materia legnosa. La maciulla è formata di due pezzi di legno riuniti da un capo con una forte cavicchia. Il pezzo inferiore è montato su quattro piedi inclinati al di fuori per dargli maggiore solidità, alto circa 0^m 812 (30 pollici), acciocchè siano a portata della mano dell' operaio, che lavora stando in piedi, ed è tutto d' un solo pezzo di legno di 12 a 16 centimetri di quadratura (5 a 6 pollici), e lunga da 2^m 27 a 2^m 60 (7 a 8 piedi). Inoltre è scavato su quasi tutta la sua lunghezza formando due grandi incastri larghi 0^m,027 (un pollice), che ne attraversano tutta la grossezza; e le tre linguette che lasciano fra loro questi incastri sono foggiate a coltello non tagliente nella parte superiore. Un altro pezzo di legno meno largo del primo, ha una impugnatura da un capo, e tiene nella sua lunghezza due simili linguette al disotto, tagliate esse pure a cultello smussato; e questo pezzo unito al primo con una cavicchia di ferro che l' attraversa alla cima opposta all' impugnatura, e fa l' effetto del perniu d' una cerniera. Le due linguette del pezzo superiore, dette *coltelli*, entrano negl' incastri dell' inferiore.

L' operaio che maciulla tiene in una mano un pugno di canapa che introduce fra le ganasce della maciulla, ed alza od abbassa per l' impugnatura la ganascia superiore. In tal guisa maciulla i canapuli in più volte; gli ubbliga ad abbandonare la canapa che trae fra le due ganasce, e che scuote dappoi per far cadere tutte le lische poco attaccate. Questa canapa così maciullata adduppiasi e torcesi alcun poco; indi se ne fanno mazzi di due libbre per ciascheduno.

Abbiamo creduto utile aggiugnere nella *fig.* 1 della Tav. L, il disegno della sezione dei cultelli della maciulla comune, cioè il luogo ove mettesi il lino: si vede come i denti dei due coltelli superiori B entrino negli incastri che producono i 3 coltelli inferiori A.

La *fig.* 2 rappresenta un perfezionamento della maciulla inventato in Iscozia, e dicesi *maciulla a piede*, perciò che il piede appunto vi fa l' uffizio della mano, restandovi il lino franto e nettato molto più presto. La calcola E che pone in moto la macchina è multo lunga e permette con facilità di darle il muvimento, essendo reso più costante e regolare il suo effetto dal volante K. In questa maniera si hanno i vantaggi della maciulla a mano, ma con maggiore celerità. Ecco la descrizione della figura. A indica l' insieme dei 3 denti inferiori, lunghi 9^m,43 prufundi 0^m,076 grossi 0^m,032 alla base e 0^m,006 alla parte superiore o sul taglio. La cima di questi coltelli che è verso la guida U è distante da quella u^m,069, e l'altra cima è distante 0^m,05 dalla dirittura di X: C mostra l'insieme dei due cultelli superiori, più corti di quelli inferiori di 0^m,025 e caricati di un peso D di 15 chilogrammi; E F calcula, lunga 2^m,54, che si innalza al di sopra del suolo di 0^m,2, o, a dir meglio, di 13 centimetri al di sopra del punto donde muove il piede l' operaio. H è la spranga che comunica il moto della calcula al volante; I manubrio della calcola del diametro di 0^m,19; K volante del diametro di 1^m,37 e del peso di 27 chilogrammi circa; M manubrio che comunica il moto del volante al peso D, il quale cadendo frange il lino; N piccola puleggia mobile alla estremità del manubrio, alla quale è fissata la corda della leva a bilico; P punto in cui la corda

passa fra due rotoli di sfregamento, disposti in guisa che la corda scenda di 8 a 10 centimetri, cioè della metà del raggio del manubrio che le trasmette il moto del volante; R leva in bilico; S ritto ehe la sostiene; U due ritti ehe servono in guida al peso D ehe vi scorre framezzo; V molla di ferro che arresta la scesa del. peso D e gli accresce veloeità nel discendere; W sostegni del volante; X piedi che sostengono la parte inferiore della maciulla; Z Z base di tutta la macehina. I denti sono di legno di platano o di faggio; il peso D è di legno di platano, di frassino, d'olmo, di betulla o di quereia: l'asta ehe unisce la ealcola ed il manubrio è di legno di faggio, di frassino o di quercia; il volante, se è di legno, può farsi di quercia, d'olmo, di frassino o di platano; tutte le altre parti possono farsi di abete.

Questa maciulla può anche servire di battitoio levandovi i denti e sostituendovi tavole liscie; in quella superiore si piantano 32 ehiodi, le cui capocchie sieno larghe 19 centimetri e le punte abbiano il diametro di circa 6 millimetri. Mettonsi tutte le punte alla distanza di 25 millimetri una dall'altra, a fine di poterle levare quando occorre accomodare il maglio o parte superiore della maciulla: questa parte è fasciata di ferro per impedire che si fenda quando vi si piantano i ehiodi. Per ottenere un risoltamento più utile, aumentasi il peso del maglio o del volante, facendo in modo che varii operai agiscano insieme sulla caleola, la cui lunghezza aumentasi in proporzione.

Quando però possano usarsi mulini ad acqua, sono questi infinitamente superiori per economia di tempo e di mano d'opera: daremo la descrizione di uno dei migliori, utile specialmente quando abbiasi a lavorare su grandi quantità di materie. La *fig.* 3 rappresenta una sezione in alzata di questo mulino. Vi si vede una ruota A A composta di 40 pale fissata sopra un asse C, il quale porta una ruota dentata B B, che ha 102 denti ed ingrana col roechetto D a 25 denti, il quale fa girare il cilindro frangitore di mezzo I; la superficie di questo eilindro è scanalata, ha denti regolari e la loro cima è un po' smussa, affinchè non taglino il lino a misura che vi passa sopra. I due altri rotoli 2 e 3 hanno denti della stessa forma e della stessa dimensione di quelli del num. 1, ehe li pone in moto. Il lino mettesi a poco per volta fra il rotolo di mezzo e quello superiore, e questo avendo parecchi rotoli sul lato esterno, od essendo einto da un pezzo di legno curvo, fa passare il lino fra il rotolo superiore e quello inferiore, donde viene ripreso fra quello di mezzo e quello di sopra, infino a che sia franto, ed ammollito abbastanza per venire assoggettato alla pettinatura. Il ritto nel quale girano i perni del rotolo I è fissato all'intelaiatura della macchina ed i pernii degli altri due rotoli girano in guancialetti scorrevoli in iscanalature praticate nella intelaiatura S S. I due pesi D D sospesi a due eorde tendono a sollevare con forza il rotolo inferiore 3, affinchè i suoi denti sieno compressi eontro quelli del cilindro 1 e frangono il lino ehe vi passa framezzo. Del resto tutto il peso dal cilindro 2 gravita sul lino che passa al di sotto di esso ed i guancialetti di questo cilindro 2 tengono una cassetta nella quale possono mettersi pesi per aumentare la pressione quando si vuole. Un asse verticale F F tiene alla parte inferiore un rocchetto a 10 denti che ingrana sulla ruota B B; quest'asse F F tiene due braccia, sulle quali sono attaecati eon viti i pettini chiusi nella scatola cilindriea E E forata sulla sua superficie eurva. Applicansi contro questi fori fasci di lino perchè vengano ravviati dai pettini; II è

il canale che dà uscita all' acqua che fa girare la ruota a pale, ed in T si vede un manubrio per regolare la cateratta e dare alla ruota stessa più o meno d' acqua; G G sono le porte dell' edifizio in cui è la macchina, ed L L le finestre che vi lasciano entrare la luce. Il rocchetto F è disposto in guisa da potersi sollevare mediante una leva in bilico quando non si ha bisogno dell' azione dei pettini.

MACLURA; *Maclura aurantiaca*, Natt., *Gen. of. North-Amer.*, tav. 2, pag. 233. — Volg. *Gelso degli osagi.*

Che cosa sia e classificazione.

Albero diotiledone, a fiori dioici, appartenente alla classe X *(dioecia)*, ordine IV *(tetrandria)* di *Linneo*, ed alla famiglia delle *urticee*. Dal dott. *Rosnati*, il quale recentemente (1837 a 1841) si diede a magnificare questa pianta come succedanea al vero gelso nella educazione dei bachi, venne erroneamente creduta il *morus tinctoria* di *Linneo*.

Caratteri generici.

Fiori dioici; *maschi* ignoti; i *femminei* privi di calice e di corolla; *stilo* filiforme, villoso; *ovarj* numerosi, riuniti in una *bacca* globulosa, di più logge, con un seme ovale e compresso in ciascuna loggia.

Caratteri specifici.

Albero lattescente, alto da venticinque a trenta piedi; *ramoscelli* pieghevoli e cilindrici; *foglie* alterne, picciuolate, ovali, acuminate, intierissime, glabre, lustre disopra, leggermente pubescenti disotto, sulle nervosità e sui picciuoli, lunghe due o tre pollici, larghe due, non istipolate, con una spina quasi ascellare; *fiori* femminei riuniti in un amento ascellare, globuloso, quasi sessile; il *frutto* è una bacca grossa quanto un'arancia, verrucosa alla superficie, di un color giallo arancione, polposa, di un sapore assai aggradevole quando è matura.

Dimora.

Questa pianta, originaria dell'America settentrionale, cresce sulle rive del Missuri e nel paese dei Natchez.

Coltivazione.

Questa pianta moltiplicasi fra noi per barbatelle ottenute dalle radici col tagliarle della lunghezza di 16 centimetri, e piantandole nella terra in modo da lasciar fuori una porzione di soli tre o quattro millimetri. — Una volta poi che siasi propagata e moltiplicata la sua coltivazione riesce facilissima, prosperando egualmente bene in qualunque terreno, purchè abbastanza sostanzioso.

Usi.

Il cav. *Bonafous*, nome che vedesi sempre con onore associato ai progressi dell'agricultura, fu il primo a farci conoscere come le foglie di codesto albero possano con successo venire impiegate al nutrimento dei bachi da seta (*ved. Repertorio di Agric. pub. dal prof. Ragazzoni*, Tom. II, pag. 401, an. 1835): e dagli ulteriori sperimenti ed osservazioni ne venne potersi tenere in conto di *ausiliario* quando per repentino accidente manchi la foglia di gelso, ma non mai quale *succedaneo*, siccome arditamente si è spacciato da molti, come sopra dicemmo.

Maggiori vantaggi offre però cotesta pianta ove si costruiscano siepi vive da difesa, dividendo in ciò la utilità dello *spin bianco*. Dai rami duri e flessibili, diversi lavori si possono ottenere. Ed egli si è pure questo legno che può riuscire assai utile all' ebanista ed all' impiallacciatore, dappoichè egli è altresì notevole per la sua incorruttibilità e per la sua bellezza, presentando tante assai calde e gradazioni svariatissime dal castagno carico fino al giallo del canerino, con lucentezza di raso.

Trattandolo con una soluzione di potassa innanzi che dargli l' ultima politura, se ne ottengono effetti di un bel

ranciato; inoltre ha grana fina e fitta potendosi polire assai bene.

Erasi già sospettato, al vedere la forte tinta aranciata delle sue radici, che queste potessero dare un bel colore. Ciò venne non ha guari verificato da Mergue, il quale riconobbe che il legno della maclura dà ai tessuti una bella tinta di anchina, la quale, non solo resiste ai saponi, ma con le liscivie si avviva e diviene più bella.

Insegna il modo seguente per avere questa tintura. Si fa bollire in acqua di calce, che contenga 1/50 di potassa, una quantità di copponi di maclura bastanti per dare al bagno una tinta giallo-oscura; vi si tuffa il tessuto mentre il bagno è bollente fino a che abbia preso il colore di gommagota; se lo spreme e tuffasi in acqua, in cui v' abbia 1/20 di protocloruro di stagno, il che dà una tinta gialla di zolfo. Sciacquasi e insaponasi fortemente, col che viene a disciogliersi tutta la materia colorante gialla, oè rimane sul tessuto che il colore di anchina. Ionanzi di tuffare il tessuto nel bagno, giova prepararlo con l' acetato di allumina.

Macromemo grazioso: *(Giardinag.)* Vol. XIV, p. 736
Che cosa sia e classificazione, *ivi*.
Macnna, *nome volgare* del Dolico a gusci rugosi. *V.* q. v.

MADIA. *(Econ. rur.)*

La madia è un cofano montato sopra quattro piedi, e per lo più chiuso con un coperchio a cerniera, in cui s' impasta la farina destinata a fare il pane. Ha la forma d' un parallelepipedo; la sua grandezza dipende dalla quantità di pane che si vuol fare. Le più piccole hanno circa 18 pollici sopra 50, ed una profondità di 15 pollici ad un di presso; ma ve ne sono di capacità doppia, tripla, ec.: i piedi sostengono il cofano 8 a 10 pollici alto dal suolo. La madia è di quercia ben addrizzata nell' interno, senza fenditure nè screpolature. Nelle famiglie, quando il pane è cotto e ben raffreddato, adoprasi lo stesso cofano per riporverlo.

Gravi inconvenienti nascono dal fabbricare il pane impastandolo con le mani, per cui s' inventarono mezzi meccanici meno ributtanti e più economici. Se la meccanica può presentar de' vantaggi all' industria, si è certamente nella preparazione del primo alimento dell' uomo; e bisogna confessare essere sorprendente che si seguiti ancora a nutrirsi d' una sostanza preparata in maniera sì poco propria, che ributta il solo pensarvi. Bisognerebbe dire che la meccanica fosse nell' infanzia, se non potesse ritrovare i mezzi di fabbricare un alimento sì necessario con metodi meno dispendiosi, più sani e più propri. I metodi immaginati da *Lambert*, di cui si è parlato nell'articolo già citato, e che vennero onorati dall' approvazione della Società d' incoraggimento, non parvero al pubblico abbastanza perfetti, per meritare di essere sostituiti alla impastatura comune. Dappoi si tentarono saggi più fortunati.

Nella panatteria meccanica di *Bercy*, adopransi gramole mosse da una macchina a vapore, che fanno una pasta eccellente; se l' esperienza proverà che questa invenzione dia risultamenti meno costosi di quelli de' fornai, sembra che essa ridurrà questi a servirsi dello stesso metodo nel loro lavoro. Ecco la descrizione di un' altra macchina. In una madia di legname costruita molto solidamente, e di forma semi-cilindrica, terminata con pareti verticali, vi è un albero orizzontale di ferro, armato di braccia perpendicolari munite alla cima di raschiatoi. Questi sono ugualmente distanti dall' albero

e quando si fanno muovere circolarmente, girando l'albero, arrivano molto vicini al fondo della madia. Ponesi in questa la farina imperfettamente mescolata con l'acqua e col lievito. Poscia si fa girare l'albero orizzontale mediante un ingranaggio ed un manubrio mosso da un uomo o da qualsiasi motore. I raschiatoi levano la pasta, che ricade di continuo nella capacità della madia, e le parti si mescono sempre più, fino a che si reputa il lavoro finito. Non rimane più che dividere la pasta in pezzi che si pesano, ed ai quali si dà la figura che si vuole.

I fratelli *Gai* immaginarono anche essi una gramola meccanica che lavora perfettamente, ed i cui prodotti vennero riconosciuti per esperienza paragonabili ai migliori che si possono ottenere cogli altri mezzi. Questi meccanici riconobbero che si aveva concepito una falsa idea del modo di agire della gramolatura nella fabbricazione del pane. Credevasi che per fare un pane leggero e ben lievitato fosse d'uopo chiudere molta aria nella pasta, ec.; quindi sollevarla, e farla ricadere nella massa, metodo seguito in vero nella gramolatura a braccia. I fratelli *Gai* si assicurarono che gli *occhi* che si formano nella pasta dipendono semplicemente dalla fermentazione e non altrimenti dall'aria che vi lascia; che quindi l'unico oggetto della gramolatura è quello di ben mescolare la farina, l'acqua ed il lievito, sicchè non v'abbia veruna parte della paste, la quale non sia una unione di questi tre elementi, che si trovano proporzionalmente scompartiti in tutta la massa. La fermentazione non tarda a prodursi ed a svolgere una quantità di bolle d'acido carbonico, che sollevano la pasta e la bucano con que' fori che diconsi *occhi*.

La gramola meccanica dei fratelli *Gai* consiste in una robusta cassa di legno di forma semi-cilindrica, come quella di *Bercy*, e di grandezza proporzionata alla quantità di pane che si vuol fare. Un albero orizzontale di ferro, di circa otto pollici di diametro, ha i suoi perni sostenuti da due guancialetti ficcati sulle estremità leterali della cassa in modo da collocarla paralella al suo asse; quest'albero è cilindrico, e fissato a poca distanza dal fondo. Siccome i guancialetti sono portati alle cime del cofano da madreviti e viti perpendicolari all'albero, si può riavvicinare a volontà l'albero al fondo quando si vuol fare pane più leggero, e mescolarne più esattamente le parti. Al di sopra dell'albero ponesi una tavola o tramezzo verticale sulla lunghezza della cassa che arriva immediatamente fino alla sua superficie. Si vede che l'albero ed il tramezzo vengono in tal guisa a dividere le capacità della madia in due sezioni longitudinali, che non comunicano fra loro che pel piccolo spazio rimasto vuoto sotto dell'albero. Gli autori osservano che la pasta si attacca alla superficie che la comprimono, e che quindi girando l'albero, la piastra dovrà essere compressa contro il fondo e trascinata da un lato della madia nella sezione che è dall'altro lato; il tramezzo verticale impedisce a questa pasta di rientrarvi per di sopra dell'albero.

Si fa girar quest'albero con la forza di un uomo mediante un manubrio ed un ingranaggio che accresce la forza motrice, mentre rallenta la rotazione dell'albero. La farina gettasi dapprima in una delle capacità della madia, e mescolasi grossolanamente con le convenienti quantità di acqua e di lievito, secondo il peso di farina impiegato Il miscuglio si fa mediante una specie di raffio a manico di legno, giacchè la massa non si mescola con le mani. Allora si comunica un moto di rotazione all'albero orizzontale; mentre con un raschiatoio si impedisce alla pasta di aderire alle pareti della madia.

La pasta, trascinata per la sua aderenza con la superficie dell' albero, passa interamente nell' altra capacità della madia; quindi la si fa ripassare nella prima, girando l' albero in direzione opposta, e così di seguito fino a che il miscuglio sia compiuto. Venticinque minuti bastano per gramolare 600 libbre di pasta. Poscia dividesi la massa in pani; pesasi, ec.

Quando la quantità di farina è troppo scarsa per la grandezza della madia, se ne ristringe lo spazio, ponendovi un diaframma trasversale, fatto di due assi verticali, foggiati sulla sezione della madia e del cilindro, e rotondati da un capo per seguire esattamente la forma della madia e intercettare il passaggio alla pasta. I Francesi chiamano, non si sa per qual cagione, *fontane* queste tavole. Una madia a gramola, larga due piedi e mezzo, profonda uno e mezzo, e lunga sei, fabbrica 600 libbre di pasta; ossia un sacco e mezzo di farina di 325 libbre.

Questo apparato è benissimo immaginato, ma può ancora perfezionarsi; converrebbe evitar l' uso del *raffio* da impastare, quello del raschiatoio, e la necessità di far girar l' albero in direzioni successivamente opposte; è nullameno di uso abbastanza facile per trionfare dei pregiudizi. Checchè ne sia, egli è certo che fra non molto si rinunzierà al metodo di impastare a braccia, ed i mezzi meccanici saranno adottati generalmente. Il pubblico disgustato del lavoro a braccia rifiuterà di mangiare il pane fabbricato coi metodi finora usati. La macchina di *Gai* è troppo semplice e comoda per non venire preferita.

La pasta onde si servono i panattieri francesi, essendo molto più molle della nostra, attesa la diversa qualità del pane usato colà, non sappiamo fino a qual segno le madie che abbiamo descritto possano a noi tornar utili. Crediamo quindi far cosa grata ai lettori, presentando loro la descrizione della madia meccanica inventata dal valentissimo nostro meccanico veneziano Albanese, la cui recente perdita è sì deplorata; madia che venne creduta degna della medaglia d' argento dall' I. R. Istituto di Scienze lettere ed arti, ed il cui buon effetto venne comprovato dall' esperienza (1).

» La sua madia, come vedesi nel» la *fig.* 1 della Tav. LI. è composta » di un cilindro verticale sorretto da ta» vola ben resistente alla forza necessaria » per porlo in rotazione, il qual cilindro » viene abbracciato nella parte superiore » da un tavolato, che resta fissato alla sot» toposta tavola, mediante due stanti fer» mi, che servono anche per regolare il » sistema che resta dietro; sistema che » si cangia a tenore de' casi e delle cir» costanze; come sarebbe a dire, nella » maggiore o minor quantità della pasta » da lavorarsi, oppure nel volere una » maggiore o minor manipolazione della » pasta stessa. Il cilindro indicato dev'es» sere nella sua metà inferiore scana» lato, e posto in rotazione da una leva » angolare, che, dall' alto discendendo, » trovasi assicurata da un freno orizzon» tale. Fra i descritti due stanti, si do» vrà adattare un pezzo, a bella posta » costruito, delle dimensioni medesime » dello spazio compreso fra gli stessi, » nello interno concavo, di figura para» bolica, scanalato a doppia distanza » del comparto del cilindro indicato: il » qual pezzo è ritenuto nel di dietro da » due lamine di ferro, che, come impe» discono la sua retrocessione, così pos» sono avanzarlo al cilindro pei bisogni

. . . .

(1) I piedi e pollici di cui si parla in questa descrizione sono veneti, e i funti viennesi: ne daremo il ragguaglio in pesi e misure metriche.

» indicati, e ciò con tanta forza e solidi-
» tà da poter resistere alla spinta del
» cilindro, quando trovasi in rotazione
» con la pasta.

» Dinanzi del pezzo descritto, stan-
» no assicurate a cerniera due portelle,
» le quali servono a premere la pasta,
» quando, compiuto il giro del cilindro,
» ei trova questa dalla opposta parte; e
» fan sì che dessa torni di nuovo onde
» è venuta, offrendosi in diversa guisa
» alla pressione sempre costante del ci-
» lindro anzidetto.

» Innanzi di porre la pasta entro la
» macchina, conviene regolare l'apertura
» interna, cioè fra il cilindro e l'apertura
» concava, e questa regolazione secondo
» la quantità, durezza e manipolazione
» della pasta da lavorarsi. Si regola ta
» le apertura con avvicinare o allonta-
» nare il pezzo parabolico, mediante le
» cavicchie di sicurezza poste alle lami-
» ne forate, sì superiori che inferiori
» Eseguita questa operazione s'introduce
» la quantità di pasta a tenore della ca-
» pacità della macchina, la quale, secon-
» do quella che qui descrivo, ne può
» ricevere fino a cento funti (56 chil.);
» indi questa, premuta mediante una
» delle portelle, s' introduce fra il cilin-
» dro ed il pezzo parabolico, ed il moto
» successivo del cilindro stesso la obbli-
» ga a rimaner aderente alle pareti, tanto
» dalla parte concava, quanto da quella
» del cilindro già nominato.

» Per attivare questo lavoro non è
» necessaria che la mano d' opera di un
» uomo. Applicata la pasta, l'uomo stes-
» so che intorno conduce la leva, quan-
» do è di fronte alla macchina, al mo-
» mento che la pasta è passata all' oppo-
» sta parte, spinge la portella relativa e
» la preme di nuovo al cilindro come
» antecedentemente.

» Lorchè si presenta la pasta alla
» macchina, si deporrà questa a piedi del
» cilindro, ed il giro naturale dello stes-
» so la farà innalzare in guisa, che giun-
» gerà quasi a toccarne la sua parte più
» alta; quindi passata la tangente per la
» forza di gravità, ricadrà sopra sè stessa
» e sopra la tavola, in forma sempre di-
» versa da quella che prima aveva.

» Dal resultato si riconosce che la
» manipolazione avviene alternativamen-
» te, e sempre in verso opposto tra l'una
» e l' altra posizione, e perciò questa si
» adempie, per compressione, stiratura
» e ravvolgimento sempre vario ed omo-
» geneo; laddove nelle macchine fin ora
» usitate, nelle quali la leva di secondo
» genere agisce, non fa essa, che com-
» primere e tagliar la pasta, e in quelle
» a cilindro orizzontale, non fa che
» comprimerla e stirarla in una sola
» parte.

» Confrontando poi i risultati delle
» une alle altre, si può verificare che per
» la leva di secondo genere si rendono
» necessari 4 uomini alla estremità della
» leva, ed un altro per girare la pasta
» onde esaurirne 100 funti (56 chil.),
» impiegando 20 minuti circa; e nelle
» seconde, a cilindro orizzontale, per ma-
» nipolarne 30 funti (16 chil., 80) soli,
» abbisognano 4 uomini, e due per rivol-
» tarla, occorrendo per tale operazione
» 10 minuti di tempo, quando invece con
» questa nuova madia un solo uomo,
» assistito al più da un ragazzo che at-
» tenda alle portelle, tratta ottimamente
» 201 libbre (112 chil., 46) di pasta in
» un quarto d' ora.

» Per le altre poi famigliari che ven-
» gono mosse ordinariamente da forze
» deboli, e che non possono essere molto
» grandiose, darò una modificazione nel-
» la leva e nella parte inferiore del ta-
» volo sorreggitore, onde recare questa
» utilità anche negli usi domestici. »

Costruzione della macchina atta a manipolare 80 punti (44 chil., 80) di pasta per volta con la forza di un solo uomo.

Della tavola.

La tavola dovrà essere costruita di legno tenace e pesante; le gambe saranno grosse pollici 4 (0ᵐ, 116) circa, ed alte piedi 2 poll. 3 (0ᵐ, 783), avvinte ed assicurate mediante trasversali alte poll. 3,9 (0ᵐ, 105) (0ᵐ, 087), e lunghe piedi 5 (1ᵐ, 740) circa. Così legate formeranno un castello ben forte, che sarà anco ritenuto con altri due gran pezzi, che serviranno a consolidarlo maggiormente, non che per assicurare gli stanti della macchina. Sulla tavola stessa farassi un'apertura per introdurvi una vite metallica, la cui estremità sarà concava, di figura parabolica, onde ricevere il pernio di ferro iperbolico del gran cilindro.

Del cilindro.

Il cilindro (*fig.* 4) sarà di un legno il più forte e secco possibile, affinchè sia meno facile a screpolare, della lunghezza totale di piedi 7 (2,436), e la parte scanalata lunga piedi 2, poll. 6 (0ᵐ, 870): il diametro della parte superiore sarà di poll. 10,6 (0ᵐ, 302), e della parte inferiore scanalata di poll. 10,3 (0ᵐ,296).

È necessario che sia fornito di una punta di ferro iperbolica *c* nella parte inferiore, e nella parte *a* compenetrante il tavolato vi sia fermata una vera di ferro per diminuire gli attriti. Alla estremità *b* del suddetto, si farà un foro quadrato obbliquo per introdurvi la leva angolare *ba* : *bb* (*fig.* 1). Così pure ad un'altezza circa di 6 poll. (0ᵐ, 174) del tavolato in *l*, converrà farne un altro per ricevere il freno orizzontale. (*fig.* 5.)

Nella parte *a* (*fig.* 4) superiore al cilindro, conviene adattarvi tre piccoli cilindri di metallo, disposti in modo da impedire lo sfregamento che può derivare dalla pressione della parte verso il disolto del tavolato. Le scanalature del cilindro *ac* in discorso dovranno avere la figura d'una parabola, e potranno giungere al numero di dieci.

Degli stanti e del tavolato.

Gli stanti *de* (*fig.* 1, 3) saranno costruiti a coda di rondine nei fianchi del tavolato (*fig.* 3) *f*; e la parte inferiore dei medesimi introdotta a maschio nei punti *gh* (*fig.* 3) nei traversi della tavola. Nella estensione de' maschi verrà praticato un foro *k* (*fig.* 3) capace d'introdurvi un cuneo per arrestare i suddetti con la tavola ed i pezzi *de*. Nel centro del tavolato verrà ricevuta la parte *a* del cilindro in un foro munito di una vera *l* (*fig.* 1) di bronzo, o di altro metallo; la parte *a* deve essere incassata nella superficie inferiore del tavolato. Tal parte serve per far rotare i cilindri di metallo del cilindro massimo (*fig.* 4).

Le dimensioni degli stanti saranno: larghezza, piedi 1,1,6 (0ᵐ, 389); grossezza, poll. 3 (0ᵐ,087); altezza, piedi 3,9. Il tavolato avrà di lunghezza piedi 4 (1ᵐ,392); larghezza piedi 3 (1ᵐ,044), e grossezza poll. 2,6 (0ᵐ,070). Alle parti del tavolato stesso vi saranno due lamine a più fori, distribuiti ad eguali distanze fra loro.

Del pezzo concavo parabolico.

Il pezzo concavo parabolico sarà costruito di legno d'olmo o di noce, possibilmente con fibre curve naturali e corrispondenti. L'apertura, ossia l'asse mag-

giore in *no* (*fig.* 2) sarà di piedi 2,6 (o^{m},870); l'asse minore *pq* sarà di piedi 1 (o^{m},348). La curva risultante sarà divisa nel doppio di larghezza delle scannellature del cilindro. Esso pezzo però nella parte inferiore *rs* avrà incassate e fermate due lamine di ferro con buchi ad uguali distanze, e corrispondenti in parallellismo ad uno de' lati del pezzo stesso, nella parte inferiore del medesimo pezzo vi saranno due altre lamine con buco per esservi in questo introdutta una spilla.

Delle portelle.

Due portelle *tu* saranno locate all'estremità del pezzo parabolico (*fig.* 2), le quali potranno essere di abete. Esse verranno fermate a cerniera lungo il lato estremo del pezzo stesso; la cerniera non è che una lunga striscia di cuoio, fitta con bullette a brevi distanze le une dalle altre.

Macchina pegli usi domestici.

Questa non diversifica dall'altra che nella leva angolare, la quale in questa sarà orizzontale, come vedesi nella *fig.* 6, in *xy*. Le dimensioni della stessa saranno in proporzione di quelle che ora indico pel suo cilindro. Esso avrà quindi la lunghezza di piedi 1,6 (o^{m},870), il diametro nella parte inferiore ove devono esservi le scanalature di poll. 5 (o^{m},145, nella lunghezza di piedi 1 (o^{m},348); la parte superiore avrà il diametro di poll. 2,5, e la lunghezza rimanente del cilindro stesso, cioè poll. 6. Per consolidare la tavola sorreggitrice del sistema, si potrà, come osservasi nella *fig.* 6 in 7, costruire una cassa nella quale si porranno dei massi pesanti.

Madia sativa. (*Agric.*) Vol. XIV, p. 736
Che cosa sia; cenni storici, pagina 736. — Modo di coltivazione; qualità ed usi dell'olio, pag. 737. — Calculazione del prodotto, p. 738.

MADRE. (*Econ. for. e rur.*)

Viene dato questo nome in agricoltura a quegli alberi, arboscelli od arbusti, tagliati a fior di terra, che sono destinati unicamente a somministrare rami proprii ad essere prustrati, ed a diventare margotti, ed in seguito poi nuove piante. Si suol dire così: una madre di paradiso, una madre di cotogno, una madre di tiglio, di platano e simili.

Quantunque in generale la moltiplicazione per margotti non sia la più desiderabile, relativamente alla durata ed alla bellezza dei suoi risultamenti, la facilità nondimeno d'operarla; ed il frutto che se ne trae, devono farla, e la fanno anche in effetto praticare in tutte le piantonaie. Due pertanto sono i mezzi per eseguirla; o si margottano i rami, che sono suscettibili di tutti gli alberi ed arbusti indistintamente, o si riserva un certo numero di piante di ciascuna specie unicamente per questo oggetto, si formano, cioè, delle madri.

Le madri devono essere, quanto è possibile, collocate in una parte separata della piantonaia, perchè differente essendo la loro disposizione e coltivazione da quelle delle giovani piante, ne risulterebbe una irregolarità spiacevole all'occhio, ed effetti nocivi ai prodotti, a cagione dell'ombra, e simili; conviene però che ciascuna specie si trovi nel terreno ed alla esposizione ad essa più confacente. Agli articoli particolari di ciascun albero si troverà ciò che occorre sapere su tale argomento; nondimeno generalmente può dirsi, che un suolo leggero e fresco è

quasi sempre preferibile ai suoli argillosi o troppo asciutti.

Siccome poi i margotti della maggior parte degli alberi, degli arboscelli e degli arbusti prendono radice tanto più facilmente, quanto più giovine è il legno con cui sono fatti, così conviene tagliare ogni anno, od ogni secondo anno tutto al più, i rami di quelle madri che non hanno potuto essere margottate; vi sono però alcune specie, le cui madri hanno a farsi con rami di due anni, piuttosto che con quelli di uno e di due anni ad un tempo.

Quando una madre di margotti non è ancora del tutto ben radicata, lasciare conviene sempre per lo meno che un ramo segua la direzione verticale; imperciocchè una pratica contraria esporrebbe la pianta a perire, come quotidianamente lo provano molti coltivatori di piantonaie troppo avidi; ciò viene dalla circostanza, che il succhio prodottosi dall' assorbimento delle foglie non può più discendere alle radici, e nutrirle. Quando le radici sono molto più numerose che non occorre, come quelle d' una madre di tiglio, che avesse cinque o sei anni, questo inconveniente non è più da temersi. Vi si producono allora sempre polloni verticali abbastanza numerosi e sufficientemente forti per soddisfare ai bisogni delle radici

Un buon mezzo d' assicurare la ripresa dei margotti è quello di coprirli con musco o con istrame, perchè queste materie impediscono l' evaporazione dell' umidità della terra. Questo mezzo è applicabile specialmente alle madri delle piante rare, che si trovano nella terra di brughiera, e che domandono una esposizione al mezzogiorno, perchè una terra ed un' esposzione tale le mettono al caso di soffrire siccità, che fanno perire le giovani radici per anco tenere, ed avidissime d' acqua. Pochi giorni bastano alle volte per distruggere il prodotto del lavoro della natura di parecchii mesi per questa sola causa, come se ne ha pur troppo spesso la prova.

Qualche volta, e massime per le madri di paradiso, di dolcino e di cotogno, in vece di fare margotti, si calzano di terra i giovani getti dell' anno precedente. Questo mezzo però non è applicabile che agli alberi ed arbusti atti a prendere radice con facilità; imperciocchè quelli, i quali hanno ciò che si chiama *il legno duro*, non ne somministrano se non in quanto se ne rallenta la circolazione del succhio, corvando i loro rami, o facendo loro una legatura ed una incisione.

Le cure da darsi alle madri sono una rivoltatura d' inverno, profonda quanto più è possibile, ed una o due rivoltature, o piuttosto sarchiature d'estate, quando ciò sembri necessario; la sottrazione dei margotti, quando hanno preso radice, e lo sgombramento della base di questi margotti. Alcuni coltivatori di piantonaie prostrano i polloni separati sopra queste basi; ma se questa pratica è buona per le piante preziose, delle quali conservare bisogna ogni speranza di riproduzione, non sarà buona per le altre, e specialmente pegli alberi fruttiferi e pegli alberi di spalliera, perchè i margotti che ne provengono sono sempre più deboli, e per conseguenza più lenti nel supplire alla loro destinazione.

Vi sono anche madri di radici, vale a dire alberi, le cui radici conservate vengono per la riproduzione. Tali sono principalmente quelle d' ailanto e di sommaco; ma queste sono rare, e durano poco.

MADRE. (*Menol.*)

I vagnaiuoli danno in alcuni paesi questo nome anche alle più grosse radici della vite.

MADREPORA. *(Polip.) Polipari pietrosi lamelliferi.*

Per mala avventura il nome è fondato soltanto sulla cognizione del poliparió o della massa cretacea, prodotta dagli animali, e sulla quale quindi le opinioni sono divise. E se la scienza possede qualche fatto su taluni di questi animali, è ancora molto lontana dall' avere bastanti cognizioni su tutti.

Si dà questo nome a quel ramo tagliato in guisa, nel luogo ove si innesta in un altro, da avere la forma di martelletto, e che mettesi in terra ad oggetto di propagare le piante; questo metodo è comunissimo, ed usasi in ispecie per le viti. In alcuni vigneti si taglia molto lungo: perchè? p. 740. — È supplito in ciò dall' arco, *ivi.*

Siccome però il levare questi magliuoli indebolisce la pianta madre così, il *proprietario* non deve lasciarli prendere quando i ceppi non siano più che vigorosi. I *vignajuoli* al contrario li moltiplicano assai, p. 740.

Che cosa sia; di rado trovasi isolata; rende infecondi i terreni; si corregge la sua mala azione coll' acido carbonico, p. 741.

Davy aveva tuttavia riconosciuto che essa riesce utile mista ai letami; e *G. Carradori* imprese a provare, col ragionamento e con la esperienza, che produceva questo utile effetto combinandosi non solo con l' acido carbonico, ma col carbonio e con l' idrogeno.

MAGOGANO o MAOGANO; *Swietenia.* *(Bot.)*.

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, polipetali, appartenenti alla classe X *(decandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *meliacee.*

Caratteri generici.

Calice di cinque divisioni; *petali* cinque; *stami* dieci, con filamenti riuniti in tubo nella lor parte inferiore; *ovario* supero, sovrastato da uno stilo corto, che finisce in uno stimma capitato; il frutto è una cassula dèiscente alla base in cinque valve, contenente molti semi alati alla sommità, embriciati intorno ad un ricettacolo centrale.

Enumerazione delle specie.

Contiene le specie seguenti.

M. CLOROSSILLO; *S. cloroxyllon*, Roxb., *Corom.* 1, tav. 64.

Caratteri specifici.

Albero di mediocre grandezza; *tronco* che sostiene una cima ampia e larga; *foglioline* numerose, piccole, glabre, ellittiche, ottuse, disuguali ed intaccate a cuore alla base; *fiori* formanti una pannocchia composta di racemi corti.

M. D'AMERICA; *S. mahogoni*, Linn., Catesb., *Carol.*, 2, tav. 2u; Cavan., *Diss.*, F, tav. 209. — Vulg. *Magogano; Mahogani; Moogani; Mahogon; Mahagoni; Acagiù du nobili; Legno d'acagiù.*

Caratteri specifici.

Grande albero dell' America meridionale, d' un bellissimo abito, e ramosissimo; *legno* duro e compatto, bruno, rossastro; *scorza* cenerina, sparsa di punti tubercolosi; *foglie* numerose, alterne, paripinnate, composte di quattro coppie di foglioline ovali, lanceolate, oblique, acuminate, intierissime, disugualmente divise dalla costola media, leggermente falcate, lunghe un pollice e mezzo; *pedicelli* cortissimi; *fiori* biancastri, piccoli, disposti in pannocchie lasse; *frutti* durissimi, ovali, grossi quasi quanto il pugno d' una mano, bruni o bigiognoli, deiscenti in cinque valve alla base, le quali si tolgono a guisa di coperchietti e lasciano sul peduncolo alcuni ricettacoli pentagoni, circondati da semi alati, che il vento agita, stacca e trae in lontane regioni.

Usi.

Il *maogani* è tra i migliori legnami che si conoscono per tutti i lavori di stipettajo e falegname: se ne fanno dei mobili molto eleganti, perocchè la grana n' è fina e compattissima, il pulimento assai bello, il colore quasi inalterabile, e la durata lunghissima. Gli Spagnuoli l' adoperano nella costruzione dei loro navigli, perchè è a prova di palla di cannone, e perchè non intarla come la querce.

Dice il *Catesby* che cresce prestissimo, ed alligna sulle montagne, tra gli scogli, in località quasi assolutamente nude di terra, acquistandovi un tronco che ha un diametro di quattro piedi e più. Comincia ad esser raro a San Domingo. L' isola della Tartaruga comincia a somministrarne in gran copia: a Cuba ed alla Giamaica si vedono delle grandissime piante di maogano, da cui levansi delle tavole larghe qualche volta sei piedi. I semi germogliano nelle fessure degli scogli; e quando le fibre delle radici trovano una resistenza invincibile, allora strisciano alla superficie del sasso, finchè non s' imbattano in altre fessure, nelle quali possano penetrare. Le fibre divengono così grosse e così forti che lo scoglio si schianta per lasciarle passare.

Magra *(terra).(Geol.)* Vol. XIV, p. 744

Mahaleb, ossia Legno di santa Lucia, *ved.* Ciliegio mahaleb.

Mahernia. *(Giard.)* » ivi

Che cosa sia e classificazione, pagina 743.

—— incisa. » ivi

—— pennata. » ivi

Coltivazione. p. 744.

Maiale, *ved.* Porco.

Majolet. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 877.

Maiorana, *ved.* Origano maggiorana *(Suppl.)*.

MALACROSTACEI ; *Malacostraca.* (*Crost.*)

Il nome di *μαλακες τεκκες* (*molli crusta oblectus*) era assegnato dai Greci agli animali marini privi di sangue, l' involucro esterno dei quali, molto meno solido del guscio dei molluschi conchiliferi, lo è assai più del'a pelle dei molluschi nudi. Presso i Romani si sostituirono a questa indicazione quelle di *crustata* e di *crustacea*, d' onde abbiamo tolto la voce Crostacei, che adoperiamo per distinguere una classe d' animali invertebrati, articolati, muniti di membra ambulatorie o natatorie, con organi di circolazione distinti, e che respirano per branchie; dei quali animali possiamo citare, come principali esempii, i granchii, i gamberi, i paguri, i gamberetti, le squille, gli onischi marini o terrestri, ed una infinità di piccoli esseri scoperti ed osservati dopo l' invenzione del microscopio, e che sono stati addimandati monoculi e binoculi.

Quantunque il nome di *crostacei* sia divenuto d' un uso generale, possiamo riguardar come sinonimo quello di malacostracei, per quanto diversi autori moderoi si sieno serviti di quest' ultimo per indicare una sola parte della classe, nella quale comprendono essi gli esseri in proposito, ed abbiamo riservato quello d' entomostracei per l' altra parte.

MALATTIE DELLE MAMMELLE. *(Zooj.)*

Formate le poppe di certo tessuto sensibile ed assai irritabile, sono inoltre esposte, a causa della loro situazione, e a motivo delle funzioni a cui adempiono, a parecchie malattie gravi, le quali si presentano assai di frequente nella femmina, come sono rare nel maschio.

Devono mai sempre fissare l' attenzione dello zoojatro le *contusioni* delle mammelle; di raro sono seguite dalla comparsa dell' ecchimosi, ma nell' istante medesimo in cui accadono, si fa sentire un dolore vivissimo a variabile profondità. Siffatto dolore persiste quindi, aumentando con la pressione, durante i movimenti degl' arti, come pure nell' atto del respirare. Il sito contuso si gonfia,

s' indurra; forma un tumore circoscritto, di diverso volume, affatto distinto dalle altre parti dell' organo. I mezzi da adoprarsi contro di esse (e sopra i quali ne conviene insistere fino alla risoluzione compiuta dell' ingorgamento, o alla formazione dell' ascesso che talvolta vi succede) consistono nel mantenere l' animale in istato di assoluto riposo, nel praticare, giusta lo stato delle forze e la violenza degli accidenti, una o più cacciate generali, nel coprire la parte contusa di sanguisughe in vario numero, a norma del bisogno, e poscia di cataplasmi emollienti o anodini, e nel prescrivere da ultimo le bevande emollienti, i bagni ed i calmanti per l' interno.

La *congestione sanguigna* che si effettua nella mammella poco dopo il parto, e che prepara la secrezione del latte, può essere resa più gagliarda, tanto dall' azione del freddo sull' organo, quanto da certa violenza esterna, come per ultimo dall' essere per sè medesima la glandula mammaria sede di un eccitamento soverchio. In questi varii casi il brivido che annuncia il principio della congestione che accade nel seno, si fa sentire con grande violenza; la poppa si ingorga per solito in ogni sua parte; il dolore di tensivo che era diventa pulsante ed acutissimo, la pelle si fa rossa, e s' innalza più del capezzolo, che sembra appianato e depresso. Sulla superficie dell' organo si sentono parecchie ineguaglianze di variabile profondità, o pure superficiali; la febbre che era cessata, o che appariva moderata, acquista une violenza proporzionata alla gagliardia, ed alla estensione della flogosi; il male in fine termina formando uno o più ascessi più o meno considerevoli, situati o presso della pelle, o nell' interno dell' organo.

Si previene d' ordinario questo disordine mitigando la congestione normale, mediante l' astinenza severa, le bevande diluenti e lassative, ed evitando quanto varrebbe ad accrescere lo ingorgamento. Se l' animale poppante è debole, nè consuma abbastanza latte, converrà far ismungere la madre coi mezzi più convenienti all' uopo. L' uscita del latte in vero è forse il miglior mezzo di far isvanire prestamente la flussione sanguigna. Ma qualora questa, oltrepassando i limiti normali, giunge al grado della infiammazione, la secrezione va ad essere fermata, la irritazione risulta estrema, e la si aumenterebbe inutilmente laddove si praticasse sul capezzolo qualche forte succhiamento. Ai rimedii interni, dei quali abbiamo più sopra favellato, conviene aggiungere le evacuazioni sanguigne generali, ed in ispecialità le applicazioni delle sanguisughe, alle quali si ricorre in tali casi troppo di raro. Si coprirà la mammella con fomentazioni emollienti, a cui si possono sostituire i risolventi leggieri, allorquando la flogosi incomincia a dissiparsi. Devonsi in queste circostanze sbandire (non sopportandoli una cura illuminata e metodica) i sudoriferi violenti, le sostanze irritanti, ed in particolare l' ammoniaca, di cui alcuni veterinarj fanno un uso empirico, tanto per l' interno, quanto sull' esterno del corpo.

Sempre che la infiammazione acuta e grave delle mammelle termini con la secrezione del pus, si riconosce questo esito mediante il colore carico acquistato dagl' integumenti prima dell' ascesso, e per mezzo della fluttuazione che vi si fa sentire. In questo caso i cataplasmi maturanti devono favorire e compiere la fusione dell' ingorgamento infiammatorio delle parti. Se l' ascesso sarà superficiale e poco esteso, lo si può abbandonare a sè stesso ed aspettare la sua spontanea apertura, la quale lascia una cicatrice men visibile di quella risultante dall' azione del bistorino. In casi opposti, cioè essendo la raccolta marciosa considere-

vole e profonda, non si può aspettare la sua evacuazione dai soli sforzi dell' organismo senza grandi inconvenienti. Devesi immergere il bistorino nella parte più declive del tumore, e si continueranno poscia le applicazioni dei cataplasmi emollienti fino allo scioglimento di tutte le durezze. Accade talvolta che si sviluppano nella mammella molti ascessi ad un tratto, o gli uni dopo gli altri, e che sieno separati soltanto da tramezze spesso esilissime. Allora, dopo avere aperto il fomite maggiore, vedesi spesso il pus degli altri ascessi a recarvisi per infiltrazione, e mantenere aperto il primo foro fistoloso. Per mettere fine a questo scolo convien andare in traccia del fomite nascosto che mantiene la malattia, e praticarvi una contro-apertura dalla quale la marcia esca liberamente e con facilità. Le altre fistole che succedono agli ascessi della mammella dipendono di frequente dalla fusione del tessuto cellulare, e dalla depressione dell' organo, e si prosciugano e conducono a cicatrice continuando nelle medicazioni metodiche, nell' uso degli emollienti, ed in ispecialità col ricomporsi l' animale in buona nutrizione, ed in grassezza, locchè ritorna al seno il suo volume ed ottura le cavità anormali che presenta. Per ciò che spetta allo ingorgamento indolente non scirroso, che tien dietro quasi sempre alle infiammazioni gagliarde ed agli ascessi delle mammelle, esso si dissipa per gradi secondochè i tessuti ritornano alla loro organizzazione primitiva. Solo bisogna continuare a sorreggere l' organo, a preservarlo dall' azione del freddo, come pure da tutte le altre cause irritanti. Cessata la flogosi si addicono bene per uso interno i blandi purganti, ed all' esterno i cataplasmi risolventi, le doccie saponate ed alcaline, giacchè si sollecita così la risoluzione qualora si facesse di troppo aspettare.

Narra *Volpi* la storia assai rimarcabile di certo versamento di latte formatosi nella mammella per la rottura di uno dei condotti escretori di tal fluido. Era il tumore indolente, privo di qualunque traccia d' infiammazione, e presentava una fluttuazione evidente. Giunse ad un volume considerevole, e fu guarito mediante l' apertura che diede uscita al latte sparso, il quale non aveva sofferta veruna alterazione. Siffatta condotta deve essere imitata ogni volta che si presentano casi analoghi.

È la mammella esposta ai *tumori cistici*, che, dapprima piccioli, mobili e scorrenti sotto le dita, non cagionano verun dolore; si sviluppano senza veruna causa notevole, la loro consistenza non riesce tanto grande quanto quella dello scirro, infine aumentano lentamente, senza perdere il proprio carattere indolente, ma solo divenendo sempre più aderenti ai tessuti che li circondano. Subito che si riconobbe la natura dei tumori di questo genere, devesi incidere sopra di essi la pelle, ed estrarli. La operazione risulta semplice e facile, e se il tumore non è assai voluminoso, la ferita, riunita immediatamente, si risana senza suppurare nè lasciare dietro a sè veruna cicatrice deforme. Sia che siffatti tumori appartengano al genere degli ateromi o delle meliceridi, o che contengano della sierosità, come pure che le loro pareti appalesino una natura cellulosa, fibrosa o cartilaginea, sempre dovranno estirparsi, e di frequente anzi non si riconosce la loro vera natura che per mezzo della dissecazione che se ne pratica.

Si vide la mammella di alcuni animali poppanti o giovani, anche maschi, ad ingorgarsi, divenire dolente e formare un tumore di diversa entità. Cede tale affezione d' ordinario alle applicazioni emollienti, ai rimedii antiflogistici generali. Se la irritazione si prolunga allo stato cronico, conviene opporle i mezzi di cui

converrebbe giovarsi se occupasse altre parti del corpo.

Costituisce la mammella uno degli organi più esposti alle *affezioni cancerose*. Tutte le lesioni per noi qui esaminate possono terminare con questa terribile malattia, la quale si svolge talvolta senza veruna causa manifesta.

Il cancro delle mammelle incomincia ora dall' ingorgamento duro, circoscritto, sensibile alla pressione, scorrevole sotto il tessuto cellulare adiposo dell' organo, e, per così dire, isolato di mezzo alle parti circonvine; ora da un tumore più considerevole e più aderente, che risiede in qualche punto della glandula mammaria; ed ora infine dalla tumefazione, dall' induramento e dall' aumento di volume di tutta la mammella. Nel primo caso, il nocciolo, che da prima appena scorgevasi, si accresce con varia prestezza, secondo che la sua superficie diventa ineguale, che perde della propria mobilità, e secondo che parecchi dolori di diversa acerbità e frequenza lo percorrono e sembrano attraversarlo. Nel secondo s' ingrandisce la glandula, diventa bernocculuta, e, per così dire, moltilobata, la qual cosa si riconosce di leggieri nelle bestie magre; si ravvicina essa alla pelle, contraendo in fine delle aderenze con questa membrana. Nel terzo, per ultimo, non è la poppa sede di verun dolore, e la nascita insieme con i progressi del male sono tanto oscuri, da non potersene avvedere se non quando aumentò già molto di volume; la mammella si rinviene allora più compatta che nello stato normale; talvolta la sua durezza pareggia quella del marmo; molesta più col suo peso, che appalesarsi sede di veri dolori; la cute che lo copre è fitta, inspessita, gli orificii dei suoi vasi esalanti acquistarono maggior larghezza; e riesce applicata alle parti sottoposte per foggia da non poterne essere sollevata.

Sono queste le tre forme o varietà presentate per solito dal cancro delle mammelle nel suo principio. Talvolta l' organo divenendo canceroso, riesce altresì corneo, sembra appassirsi, risulta ad un tempo duro all' estremo in qualche porzione di sua circonferenza, e quasi sempre dal suo lato esterno. Questa parte compatta, appianata, poco mobile, sta attaccata al capezzolo mediante una specie di corda dura, tesa, che ritira codesto organo all' indietro, e lo immerge in un solco formato dagli integumenti; per guisa che la mammella riesce atrofica, e ad un tempo trasformata in certa massa cancerosa. Qualunque sieno d' altronde le differenze di questo genere, e le disposizioni svariate del cancro nel suo incominciamento, esse si confondono presto in una alterazione di egual natura, e nella disorganizzazione compiuta dell' organo. Questo talvolta, secondo che aumenta di volume, si appiana e si deprime nella sua parte media; nondimeno quasi generalmente la sua superficie diventa bernocculuta, ineguale; le vene sottocutanee si dilatano, e formano certi cordoni azzurrognoli e nodosi, i quali solcano in ogni verso la mammella. Il capezzolo sparisce per gradi, nè si rinviene per ultimo in sua vece che un piccolo pertugio strettissimo, da cui fluisce certa copia di sierosità. Dopo un vario tratto di tempo, uno dei bernoccoli della poppa si solleva sopra gli altri, la pelle che lo copre si assottiglia, diventa aderente, azzurrognola, livida, e finisce con iscreporare e fendersi. È allora il cancro esulcerato, e la piaga che ne risulta s' ingrandisce distruggendo ovunque i tessuti costituenti i suoi margini.

Siffatti cambiamenti non accadono quasi mai senza che il tumore non diventi la sede di dolori lancinanti, i quali succedono ad intervalli sempre più ravvicinati, fino a che risultano continui. Ora il can-

cro si attacca in certa guisa ai muscoli pettorali, che invade e disorganizza; talvolta anzi penetra fino alle costole, che vanno ad essere ben presto infestate dalla carie. Le glandule ascellari pure s' ingorgano, diventano dolenti, e trovansi d'ordinario legate al tumore principale mediante varii cordoni nodosi, duri, ineguali, formati dai vasi linfatici che dalla mammella si estendono verso la regione ascellare. Codesti tumori secondarii formano altrettante vere complicazioni, ed importa molto (ogni volta che si è chiamati per prestare le proprie cure a persone affette dal cancro alla mammella), assicurarsi positivamente della loro esistenza.

Il corso del cancro mammario è più o meno rapido, giusta i diversi individui; i fenomeni generali da esso prodotti non differiscono punto da quelli apportati dalle altre malattie dello stesso genere, e la cura che si oppone a queste è ad esso pure applicabile in ogni sua parte. Per tal guisa si combatteranno gli ingorgamenti cronici suscettibili di perpetuarsi, e di degenerare in scirro od in cancro, mediante le sottrazioni di sangue locali reiterate di frequente, con le applicazioni emullienti e narcotiche, i bagni, le bevande diluenti e lassative, in fine usando di un metodo di vivere severo, composto di sostanze temperanti. Tali mezzi vengono qualche volta adoperati con ottimo successo (come bene lo dimostrano le osservazioni importanti di *Devergie*, *Fallot*, *Lallemand*, e molti altri pratici), quand' anche si fanno già sentire parecchi dolori lancinanti, e qualora pure sembra già da molto tempo incominciata la degenerazione dello scirro in cancro.

Malattie delle piante. (*Patol. vegetale.*) Vol. XIV, p. 763
Che cosa sia, p. 763. — Divisione giusta *Plenck*, giusta *Re*, *ivi*.
Cause generali, *ivi*.

Alle cose dette, aggiungeremo alcune considerazioni dettate dal chiarissimo sig. *Mirbel*, nei suoi *Elementi di Fisiologia*, circa alle malattie ed alla morte dei vegetabili.

L' irritabilità, dic' egli, somministra alle molecole che compongono i corpi organizzati una tal forza che esse resistono fino ad un certo punto alle leggi delle affinità chimiche e della gravità. Finchè questa forza è predominante, fa passare la materia greggia allo stato di materia organizzata; ma come le affinità e le gravità agiscono senza interruzione e sempre con uguale intensità, mentrechè l' irritabilità si rallenta, o anche si estingue per un troppo lungo esercizio, presto o tardi la vita cessa, e le forme dell' organizzazione spariscono.

Il tempo basta dunque per apportare la distruzione dei corpi organizzati e viventi; ma tanto nelle piante, come negli animali, la morte senile avviene di rado. Una moltitudine di circostanze accidentali disturbano o sospendono l' azione delle forze vitali. Dal che risultano le malattie che abbreviano la vita degli individui, ed alterano talvolta il vigore delle razze.

Le piante prive di sentimento, e per conseguenza di volontà, sembrano essere, a prima vista, meno esposte degli animali all' influenza delle cause distruttive; tuttavolta fa d'uopo considerare che se da una parte non prevengono i mali, dall' altro canto non hanno alcun desiderio d' evitarli, alcun mezzo di fuggirli.

Si sono senza fondamento paragonate le malattie dei vegetabili a quelle degli animali. La smania troppo comune di cercare delle analogie prima di ben conoscere i fatti, ha molto pregiudicato ai

progressi della patologia vegetabile. Ogni lesione organica determina uno sconcerto qualunque nelle funzioni degli esseri viventi. Ciascon sistema d'organi va soggetto ad accidenti morbifici, secondo la natura delle sue funzioni, ed il grado d'irritabilità e di sensibilità di cui è dotato. Di modo che le differenze nell'organizzazione e nelle proprietà vitali cagionano necessariamente delle differenze essenziali delle malattie. Le piante che non hanno nè sensibilità, nè forze locomotive, nè digestioni, nè circolazione, per esser prive di cervello, di nervi, di muscoli, di stomaco, di cuore, di arterie, di vene, ec.; le cui funzioni sembrano ridursi, in ultima analisi, alla nutrizione e alla generazione, e nelle quali le forze organiche risultanti dall'irritabilità hanno pochissima energia; queste piante non potrebbero andar soggette alle malattie che attaccano certi sistemi organici di cui sono sprovviste, e che sconcertano alcune funzioni che esse non esercitano. Adunque per ignoranza o per leggerezza si sono assegnati a siffatte affezioni morbose delle piante alcuni nomi che rammentano questi sistemi o queste funzioni, e non possono trovare giusta applicazione che nella patologia animale.

Esamineremo dapprima rapidamente le principali cause note delle malattie delle piante. Daremo poi qualche cenno sulle razze parassite, le quali divengono, per gl' individui sui quali si attaccano, ospiti spesso dannosi e sempre incomodi. Parleremo, finalmente, della guerra continua che gli animali fanno alle piante per soddisfare ai loro primi bisogni. Queste considerazioni che appartengono all' economia generale della natura, vedute in grande, sono di qualche interesse per il botanico, ma le particolarità appartengono specialmente all' agricoltura. Inoltre bisogna convenire che se la patologia umana è una scienza, per molti riguardi la patologia dei vegetabili è ancora di più.

Le malattie delle piante sono generali quando attaccano nel tempo stesso tutto il sistema organico; locali, quando non attaccano che qualche parte, come le gemme, i rami, le foglie, gli organi della generazione, ec.; endemiche, quando sono particolari a certe razze o a certe famiglie: per esempio, agli alberi sempre verdi, alle graminacee, ec.; sporadiche quando attaccano indifferentemente ora una specie, ora un' altra; epidemiche, quando colpiscono ad un tratto molti individui in una medesima contrada; contagiose quando si propagano da un individuo all' altro, sia per il contatto immediato, sia per alcune particelle sottili che sono trasportate dai venti.

La natura del suolo è una delle principali cause delle affezioni morbose dei vegetabili. Un suolo molto magro non contiene che stentati individui, e gli alberi che vi nascono, non trovandovi alimento, provano prima del tempo le infermità della vecchiaia; la loro scorza si copre d'erosioni cancerose; i rami si seccano; il tronco si spoglia, o, come dicesi, si secca in cima; il tessuto contiene poco carbonato e molte materie terrose e alcaline.

Un suolo ingrassato di spoglie animali e vegetabili, lungi dal convenire alle liliace bulbose, fa imputridire le loro cipolle.

Qualche volta i troppi sughi nutritivi, fortificando gl' individui, sono di nocumento alla riproduzione della specie. In una terra molto ricca, gli alberi a frutto gettano dei lunghi rami carichi di foglie; i cereali producono dei culmi alti e vigorosi: ma, tanto gli uni che gli altri, non danno che pochissimi fiori.

Quando i sughi si recano in troppo grande abbondanza agli organi della generazione, trasformano gli stami ed i pi-

stilli in petali, e rendono le piante infeconde. Queste piante, i cui magnifici fiori formano l'ornamento dei nostri parterre, sono perdute per la propagazione delle razze. Tali cospicue metamorfosi degli stami non avvengono solamente nelle terre coltivate, imperocchè il fenomeno producesi qualche volta nei luoghi abbandonati alla natura. Non lontano da Baguères di Bigorre, sulla spianata di Lyeris, montagna coperta delle più ricche pasture, e che fu visitata dall'immortale *Tournefort*, abbiamo veduto degli anemoni, dei ranuncoli, delle rose doppie come nei nostri giardini. La troppa grande fertilità della terra produce siffatte metamorfosi, le quali, sotto una ricca apparenza, nascondono una vera degradazione. I botanici le collocano fra le mostruosità, e considerano pure come tale la trasformazione dei calici in foglie, degli ovuli in bulbilli, dei pistilli in bottoni, delle corolle irregolari in corolle regolari, ec.; ma le cause di questi straordinarii sviluppi loro sono ignote.

L'influenza del suolo è qualche volta manifesta negli aborti.

Spesse volte i rami degl'individui mal nutriti, invece d'avere una gemma alla loro estremità, si allungano in una punta acuta.

Nelle annate piovose molti vegetabili provano una specie di pletora; l'acqua riempie i vasi senza elaborarvisi; gli olii e le resine non si formano; i frutti sono sciapiti; i semi non vengono a perfetta maturità; le foglie cadono, le radici si cuoprono di muffa e marciscono.

I fusti delle piante acquatiche contengono degli spazii pieni di aria, i quali sembrano preservarli da questi accidenti. Bisogna credere ancora che il loro tessuto cellulare sia di una tal natura da poter resistere all'azione prolungata dell'acqua, e che non vi si riduca facilmente in mucilaggine, come quello delle altre piante.

L'acqua carica di principii putridi cagiona dei depositi, delle escrescenze fungose, delle piaghe, delle ulceri, degli scoli putridi, ed una sorta di gangrena. Gli alberi fruttiferi situati nei luoghi bassi sono sottoposti a queste diverse malattie.

Se l'acqua soggiorna sulla ferita d'un albero, vi si forma un cancro o una carie che si estende di distanza in distanza.

Le acque del cielo, nel tempo della fecondazione, portano via il polviscolo, e rendono le piante sterili.

Il grande alidore dell'aria e della terra è ancor più nocivo alla vegetazione del troppo umido.

Quando il suolo è asciutto, e che l'atmosfera scaldata contiene molta acqua in vapore, le foglie suppliscono alle radici; ed è perciò che i muri, le rupi, le sabbie prive di acqua, non sono sempre sprovvisti di verzura. Ma non tutte le specie hanno al medesimo grado la proprietà d'assorbire l'umidità delle foglie; di modo che quando un sole ardente ha dissipato l'umidità del suolo, quando le terre argillose si sono ristrinte in masse dure, e le terre mobili e silicee si sono ridotte in una polvere arida, milioni di vegetabili muoiono sul posto. Non è cosa rara, dopo un'estate ardente, il vedere, nelle abetine, degli spazii immensi coperti d'alberi seccati fin nelle loro radici.

Un calore ed una luce troppo viva eccitano una grande traspirazione e sono particolarmente nocivi alle giovani messe.

Quasi tutti i vegetabili privi di raggi diretti della luce sono biancastri e languenti. Nel quale stato resta assorbito del gas ossigeno; sprigionasi del gas acido carbonico; il principio saccarino si sviluppa; non formasi che poco o punto olio, resina, legno; le membrane rimangono sottili, diafane; i fusti si allungano senza fortificarsi; le foglie sono rare e piccole; i fiori sbocciano appena, e sono

scoloriti; il polviscolo è privo di virtù fecondante ed i frutti abortiscono. I coltivatori indicano questa clorosi sotto il nome di pallidezza, e procurano questa malattia alla cicoria, al sedano, e ad altre specie commestibili, per raddolcirne il sapore.

La pallidezza spiega il perchè non si perviene sempre a riempiere le radure delle foreste, a a riparare alla perdita degli alberi che periscono nei vecchi filari.

Le screziature o bianchi degli organi, che naturalmente dovrebbero esser verdi, sembrano provenire dall'impotenza in cui sono le parti affette di decomporre il gas acido carbonico.

I vegetabili allevati sopra stufa o sotto stufa a telaio, e particolarmente i cocomeri ed i poponi, sono egualmente sottoposti ad una specie di clorosi. Dapprima le estremità superiori imbiancano; quindi il pallore estendendosi sulle parti inferiori, le foglie s' inclinano, appassiscono, e le piante non tardano a perire. Una gran luce produce effetti analoghi sull'ortensia; e se s'ignorasse la causa delle alterazioni che si osservano in questa pianta, crederebbesi intisichita.

Il freddo, il quale è capace di sospendere la vegetazione quando è moderato, annienta poi l'irritabilità e distrugge l' organizzazione se è eccessivo; ristringe il tessuto e cagiona delle lacerazioni interne. Nel corso dei grandi inverni gli alberi delle foreste schiantano qualche volta con un fragore simile a quello d' un arme da fuoco. Da ciò ne risulta quel che addimandasi *quadrante*, allorchè le lacerazioni vanno dal centro alla circonferenza; e il *rotolo*, se isolano gli strati legnosi l'uno dall'altro.

Il *rotolo* proviene pure qualche volta dall' aridità del suolo.

Quando il gelo arriva all' alburno, lo disorganizza e gl' impedisce di passare allo stato di legno. Questo strato imperfetto è ricoperto, al nuovo succhio, da uno strato legnoso, e rimane pur sempre stretto nel tronco. Quest' accidente chiamasi *alburno rappreso*.

Il freddo è soprattutto dannoso quando i vegetabili entrano in succhio, perchè congela i sughi e cagiona la rottura delle cellule.

Quando l'umidità si unisce al freddo, le giovani gemme si coprono di brinata, la quale si strugga al primo raggio di sole; ma il tessuto troppo tenero è già disorganizzato, annerisce e si putrefà. Per la qual ragione i luoghi bassi ed umidi sono poco favorevoli ai vegetabili precoci. Questa malattia distinguesi col nome di *bruciatura*.

Le nebbie mefitiche, i vapori vulcanici, il fumo e le esalazioni dei laboratorii chimici fanno seccare le foglie.

La grandine lacera o ammacca le parti tenere dei vegetabile; il fulmine attratto dalla cima dei grandi alberi li colpisce, gl' infrange e ne disperde gli avanzi. I venti impetuosi distaccano i loro rami, ne spezzano il tronco, e ne scuotono tanto violentemente le radici, che, essendo lacerate in mille parti, divengono incapaci di compiere le loro funzioni (1).

Fra le malattie di causa ignota, e che sono in grandissimo numero, non citerò che l'albugine e la tigna dei pini.

L' albugine attacca gli alberi frutti-

(1) I venti non sono realmente nocivi agli alberi se non quando gli spezzano con violenza. Gli alberi esposti ai venti ai quali possono resistere, divengono più robusti; il legno ne acquista maggior durezza; le radici sono più forti, massime dalla parte investita dall'aria. Non v' ha nulla di più semplice che la spiegazione di questi fenomeni. L'agitazione dell'aria accelerando l' evaporazione dei fluidi, aumenta la traspirazione delle parti erbacee, e per conseguenza il succhiamento delle radici, dal che segue che l'assimilazione delle molecole nutritive è più abbondante e più pronta.

feri, e specialmente l' albicocco, il susino ed il pesco. Questa malattia si manifesta fino dagli ultimi giorni di giugno e di luglio, e durante agosto e settembre. Le giovani foglie dei ramoscelli si cuoprono d' una sostanza biancastra che sa di miele, la quale trasuda attraverso i pori dell' epidermide, e, veduta col microscopio, ha l'apparenza d' una moltitudine di fili fra di loro attaccati. Insensibilmente il male investe le parti inferiori, attacca tutte le foglie, ne determina la caduta prematura, e fa per questa ragione che abortiscono le gemme da frutti destinate a svilupparsi nell'anno seguente.

Una delle malattie epidemiche meglio caratterizzate è la malattia dei pini. Gli alberi che ne sono offesi tramandano un forte odore di trementina. Le foglie cadono, la resina esce in gocciolette dalla scorza screpolata, la quale ben presto si distacca in piastre. Il dermestre tipografico tratto dall' odore che esalano gli alberi malati, viene a depositare le sue uova nelle piaghe dei medesimi, e rende gli accidenti più gravi.

È a notare che gl' insetti insultano di preferenza gli alberi malati.

Alcune specie di vegetabili recano pregiudizio ad altri.

Le piante di radici repenti e voraci spossano le piante vicine.

Le piante rampicanti si attortigliano ai fusti delle altre piante, e così li privano d' aria e di luce. Se queste specie scandenti sono legnose, stringono gagliardamente i fusti che esse circondano, e vi fanno nascere delle varici od orlicci.

Le borracine ed i licheni indeboliscono gli alberi sui quali arrampicano, non perchè si cibino dei loro sughi, poichè pigliano dall' atmosfera un sufficiente nutrimento, ma perchè impediscono la traspirazione, e trattengono alla superficie della scorza una umidità che la imporra, e vi richiama moltissimi insetti.

Gli orobanchi, le cuscute, i vischi, i loranti, ec., sono veri parassiti. Vivono essi a carico dei vegetabili, sui quali stanno, e li fanno alle volte perire. Gli orobanchi nascono sulle radici di alcune specie legnose. Le cuscute si attaccano ai fusti delle piante erbacee. I vischi e i loranti crescono sul tronco e sui rami degli alberi.

La malattia chiamata bianco fungoso è cagionata dal *mucor erysiphe*, picciolo fungo che sviluppasi sotto l' epidermide della faccia inferiore delle foglie dell' acero, del luppolo, ec. Dapprincipio comparisce con una macchia bianchiccia e polverulenta; dipoi abbrunisce e mostra al microscopio moltissimi granellini.

Le screpolature e le verruche che alle volte si vedono sulle foglie, provengono per lo più dalla presenza d' altri funghi del genere *accidium*. I giardinieri hanno avvertito che l' anemone offesu da altre piante parassite non fiorisce.

La ruggine è prodotta da un altro fungo, cioè dalla puccinia delle graminacee. I cereali carichi di questo fungo non danno che spighe magre ed anco abortive.

Le uredini, *uredo*, nascono d' ordinario sul dorso delle foglie; vi compariscono spesso come punti gialli, nei quali da occhi poco esperti si è creduto riconoscere la fruttificazione delle felci. Questi funghi microscopici recano nocumento alla fioritura.

L' *uredum segetum*, Nees, o *uredo caries*, Dec., fungo conosciuto sotto il nome di *golpe*, sviluppasi negli ovarj del grano, dell' orzo, della vena ed altre graminacee; distrugge in esse il perisperma e riempie il pericarpio d' una polvere nera.

Il granosprone o segala cornuta, cioè quella escrezione bruna del granello dell' orzo, della segala, della vena, e qualche volta del grano, non è, secondo qualche naturalista, che una specie di fungo

parassito, locchè peraltro non è ben dimostrato.

Lo *sclerotium crocorum*, pianta vicina al tartufo, invade sotterra i bulbi dello zafferano e li fa perire.

Alcune specie di piante lasciano scolare dalle radici certi sughi, i quali, secondo l'opinione di *Plenck* e del *Brugmans*, sono veleni mortali per altre piante. Ma non è egli assai probabile che se certi vegetabili di specie differenti non possono vivere insieme sul medesimo suolo, ciò provenga dal togliere gli uni alla terra certi principii necessarii al vigoroso sviluppo degli altri? Con questa ipotesi spiegasi in un modo assai plausibile quel che addimandasi antipatia delle piante.

Gli animali pure recano molto male ai vegetabili. I pidocchi, per mezzo di due canali situati in vicinanza dell' ano, spargono sulle foglie un liquore appiccicante e zuccherato, che nuoce alla traspirazione ed all' assorbimento. Le piante sopraccariche di questi insetti muoiono di consunzione.

Una moltitudine d' insetti armati di trivelle lacerano l' epidermide del vegetabile, depositano le loro uova nel parenchima delle foglie o dei rami, e determinano così la produzione di certe escrescenze carnose, e nel centro delle medesime si sviluppano i loro figli. Tale è l' origine della galla della querce, del bedeguar dei rosai, delle corna delle foglie del tiglio, dell' ingrossamento carnoso delle gemme degli abeti, dei salci, ec.

Molti insetti non meno industriosi, depositano le uova nel pericarpio di differenti vegetabili. Siffatto istinto rende i carculioni tanto nocivi alle ricolte dei vegetabili. Quando i piccoli insetti sono usciti dall' uovo, divorano il frutto che ha loro servito di cuna.

Le *cynipes psenes* si ricoverano nei siconi del fico salvatico, *ficus carica*. Ed ecco l'origine della caprificazione, pratica antica che ha per iscopo di sollecitare la maturità dei fichi. I coltivatori delle isole dell' Arcipelago, sospendono ogni anno, da tempo immemorabile, alcuni rami di piante di fichi salvatici al disopra dei fichi domestici. Le cinipedi escono dai loro ritiri, e penetrano nei fichi degli alberi coltivati per mezzo dell' apertura situata in cima dell' involucro.

La torsione straordinaria dei fusti proviene anche dalla puntura degli insetti.

L' *altisa oleracea* divora le foglie seminali delle crucifere, le quali acquistano, come la maggior parte delle altre cotiledoni, un sapore molto zuccherato nel momento della germinazione.

Le chiocciole e le lumache non rispettano quasi alcun vegetabile, e preferiscono per altro le piante da ortaggio e le graminacee.

Le larve dello *scarabeus melolontha* restano per quattro anni sotto terra dove vivono di radici tenere. Fanno esse perire in pochi giorni i più grandi alberi, quando si mettono insieme per offenderli. Queste larve, quando sono in istato perfetto, si gettano sulle foglie degli alberi e le divorano.

Le cantaridi spogliano in un momento i frassini di tutte le loro foglie.

Le cavallette, sempre formidabili per le piante erbacee, si moltiplicano qualche volta di tal fatta che le messi cadono sotto i loro denti, come sotto la falce del mietitore.

Il grillo-talpa si nutrisce di radici. Le loro gallerie sotterranee danneggiano alla vegetazione d' una moltitudine di piante deboli.

In certe annate alcune specie di grilli emigrano a migliaja dalla Gran Tartaria in Europa, e distruggono tutto ciò che trovano nei luoghi che percorrono.

Le marmotte del Nord, *glis lemmus*, discendono dalle montagne coperte

di neve della Scandinavia, quando va a prepararsi un rigoroso inverno, e s'avanzano in corpo d'armata in una fila, senza essere arrestate da fiumi, da riviere, da montagne, recando dappertutto la desolazione.

Le marmotte dei nostri climi, i topi, i ghiri, gli scojattoli, le talpe, ec., si nutriscono, nel corso dell'estate, di erbe, di radici e di frutti; e parecchi di questi animali fanno per l'autunno provvisioni di fave, di grano e di altre civaje.

Gli uccelli granivori, le passere comuni in ispecie, consumano una quantità prodigiosa di semi.

Quanti altri animali ancora fondano la loro esistenza sulla distruzione dei vegetabili!

Parleremo noi anche dell'uomo, il nemico più formidabile degli animali e delle piante? Egli estirpa con un'infaticabile attività gl'individui del regno vegetabile, inutili ai suoi godimenti e ai suoi bisogni, e non soffre intorno a sè che le specie dalle quali ritrae qualche vantaggio.

Non si porrebbe fine sì presto, se volessimo enumerare tutte le cagioni accidentali, che ristringono in giusti limiti il numero degli individui del regno vegetabile; ma è tempo di parlare della morte senile, dalla quale non può guarentirsi verun ente organizzato.

La privazione della vita, cioè l'estinzione delle forze che nei corpi organizzati contrabbilanciano l'azione generale delle leggi della fisica e chimica, è ciò che chiamasi *morte*. Ogni individuo, animale o vegetabile, se non muore di malattia e di caso imprevisto, muore di vecchiaja.

La vita di molte muffe, bissi, funghi, non dura che qualche giorno, o anche qualche ora.

Le erbe dette annue, muojono di vecchiaja molto tempo prima che si compia un anno. Nei nostri climi la loro morte avviene all'avvicinarsi dell'invernо. Tuttavolta non bisogna credere che il freddo ne sia la causa prima; imperocchè una temperatura più dolce non prolungherebbe la loro esistenza. Le erbe che crescono sotto la linea non vivono un tempo più lungo di quelle che abitano le regioni vicine ai poli. E le une e le altre periscono quando la propagazione della specie è assicurata dalla produzione del seme.

Nelle erbe bienni si manifestano alcune foglie radicali nel primo anno. La maggior parte di queste foglie si seccano al sopraggiungere dell'inverno, ma al ritorno della primavera nuove foglie si sviluppano ed annunziano la comparsa dei fusti. Questi non tardano a produr fiori e frutti, e poco dopo le erbe bienni muojono, al pari delle erbe annue.

Nelle erbe perenni, le parti esposte all'aria ed alla luce si distruggono ogni anno dopo la fruttificazione; ma le radici si conservano sotto terra, e producono nell'anno seguente nuovi fusti, i quali pure danno fiori e frutti.

La morte nelle piante legnose, non avviene in generale che dopo essersi rinnovata la fioritura per un corso d'anni più o meno considerabile. Vi sono pertanto dei grandi alberi monocotiledoni, come la palma che produce il sago, *sagus farinifera*, e quell'altra palma le cui foglie flabelliformi sono lunghe otto o dieci metri, *corypha umbraculifera*, le quali fioriscono una volta soltanto, e quindi periscono; ma in compenso trovansi fra gli alberi dicotiledoni alcuni individui enormi, la cui nascita sembra essere anteriore a tutti i tempi storici, e che malgrado la loro remota antichità, si coprono ogni anno di fiori e di frutti.

Non considerando le piante perenni e legnose che come semplici individui, saremmo naturalmente indotti a trarre la

conseguenza che non periscano che di malattia o d' accidenti, e che non vadano sottoposte alla morte di vecchiaja; ma più profonde riflessioni ci dimostreranno che bisogna distinguere in ogni pianta perenne o legnosa la parte che vive e vegeta attualmente, dalle parti più antiche che hanno cessato di vegetare e di vivere.

Ci spiegheremo. Le piante hanno due modi di generazione: la generazione per semi e la generazione per isviluppo continuo delle parti simili.

Il primo modo ci presenta, in un seme, in un embrione, nuovo individuo totalmente isolato dall' individuo che gli ha dato la vita; il secondo modo, una serie d' individui, i quali, nascendo sulla superficie di altri individui, si succedono incessantemente, e possono spesso stare uniti. Se gl' individui provengono da generazione per semi o da generazioni per isviluppo continuo, è certo che, nell' uno e nell' altro caso, non potrebbero sottrarsi all' influenza del tempo. Ma la successione degli individui o la razza, qualunque sia la sua origine, non può provare gli attacchi della vecchiaja, e si conserva finchè non è distrutta da cause accidentali.

Tentiamo di far l' applicazione di queste leggi generali.

Tutte le parti d' una giovane erba sono capaci di accrescimento: le cellule ed i tubi, dapprima piccolissimi, si dilatano ben presto in tutti i versi; quindi le loro parti membranose, penetrate dai sughi nutritivi, si fortificano, divengono più dense e perdono insensibilmente la loro prima flessibilità. Una volta che le membrane sono indurite, l' irritabilità si estingue, e le funzioni vitali cessano; non vi ha più nè nutrizione, nè accrescimento, e la pianta, incapace di opporre alcuna resistenza agli agenti distruttori che incessantemente l' attaccano, non tarda a decomporsi.

Le medesime cause apportano risultamenti simili nei fusti erbacei delle piante perenni; ma le loro radici si rigenerano per isviluppo continuo.

È parimente una generazione del medesimo ordine che rinnova la vita degli alberi e degli arboscelli. Il loro libro rappresenta una pianta erbacea, e non ha con' essa che una brevissima vegetazione. Se le altre specie legnose ricominciano a vegetare nel principio della bella stagione, ciò avviene perchè un nuovo libro, dotato di tutta l' energia vitale di un' erba nascente, vien sostituito all' antico libro indurito e trasformato in iscorza ed in legno.

I tassi della contea di Surrey, i quali, a quanto credesi, esistevano fino dal tempo di *Giulio Cesare*, e che hanno 2 metri di diametro; i cedri di 9 metri di circuito che il dotto *Labillardiere* misurò sul Libano; i fichi del Malabar, che, secondo il *Rumfio*, hanno comunemente 16 a 17 metri di circonferenza; gli enormi castagni del monte Etna, dei quali, uno fra gli altri, al riferire dell' *Houel*, ha un diametro di quasi 17 metri; i ceiba o bombaci della costa occidentale d' Africa, tanto grossi ed alti che gl' indigeni ne fanno delle pirogbe di un solo pezzo, di 3 a 4 metri di larghezza e di 18 o 20 metri di lunghezza; i baobab, *adansonia*, del Senegal e delle isole della Maddalena, che hanno 10 o 12 metri di diametro, e che, se dobbiam credere ai calcoli dell' *Adanson*, non avrebbero meno di cinque o sei mila anni d' antichità; tutti questi alberi giganteschi, al pari dei minimi arboscelli, vegetano unicamente per mezzo della lamina erbacea, che si produce ogni anno fra il legno e la scorza.

Gli strati degli antichi libri aumentano la massa della scorza e quella del corpo legnoso, le cui funzioni si limitano a servir di sostegno alle parti gio-

vani ed a trasmetter loro i sughi nutritivi.

Ora per poco che vi si rifletta, vedremo che la lunga vita della massima parte degli alberi e l'immortalità che sembra essere stata assegnata a qualcuno di essi ed a tutte le erbe perenni, non sono contrarie alla legge generale, secondo la quale ogni individuo organizzato deve perire in uno spazio di tempo determinato, poichè è certo che le parti antiche delle radici delle piante perenni si distruggono continuamente nel seno della terra, e che gli strati legnosi dei tronchi altro non sono che un seguito di generazioni accumulate, le quali hanno cessato di vivere.

Tale è l'idea filosofica che conviene adottare rispetto alla vita ed alla morte negli esseri che si rigenerano incessantemente per lo sviluppo successivo di parti simili e continue.

È a notarsi che il libro che si forma sopra un tronco di più secoli, quando peraltro questo tronco non è andato soggetto ad alterazione, gode d'una forza vegetativa non minore di quella del libro di un albero del primo anno, e che un ramo sano e di buona vegetazione, staccato da un vecchio albero, ma vigoroso, produce una talea bella quanto quella di un giovine albero; di modo che per mezzo delle talee, senza ricorrere al seme, potrebbesi conservare la specie. Dal che possiamo concludere, che nell'ordine naturale la generazione per isviluppo continuo non si arresterebbe mai, se l'accrescimento smisurato dei rami e del tronco, l'indurimento del legno e l'intasamento dei canali che lo percorrono, non ponessero ostacolo alla circolazione del sugo, e per conseguenza al suo accesso fino al libro.

Di modo che, riepilogando, ciò che chiamasi negli alberi morte per vecchiaja, è, a propriamente parlare, l'estinzione della razza, conseguenza inevitabile della morte prematura del libro, cagionata dalla privazione delle sostanze nutritive.

In ragione che un albero ingrossa, i vasi dei suoi strati legnosi si ostruiscono ed il succhio circola più difficilmente; per questa ragione, il succiamento e la traspirazione non sono tanto considerabili come nella gioventù, rispetto al volume dell'individuo. Il libro è meno vigoroso; le gemme e le radici da lui prodotte sono deboli ed in piccol numero; i rami si seccano e si secca pure il tronco in cima, l'acqua soggiorna nelle pieghe che si formano, il legno cade in putrefazione: d'allora in poi il nuovo libro, l'erba annua dei vegetabili legnosi, non ha più forza da rigenerarsi; ogni sviluppo cessa, e l'albero muore.

L'albero morto si copre di *puccinia*, di *mucor*, di *sphaeria* ed altre piante crittogame. Attira l'umidità, se ne imbeve, non più come altre volte per la forza di succiamento dei suoi organi, ma per la proprietà igrometrica dipendente dalla sua struttura porosa e dall'azione chimica degli elementi che lo compongono. L'ossigeno dell'aria abbrucia una parte della sua sostanza, formasi dell'acqua e si sprigiona del gas acido carbonico: il rimanente si riduce in *humus*, sostanza polverulenta, bruna, untuosa, eminentemente fertile, dove ritrovansi in proporzioni differenti i medesimi principii che nei vegetabili: questa sostanza gode della proprietà di decompor l'aria e di combinarsi coll'ossigeno. Così finiscono le piante secondo l'ordine regolare delle cose. La terra, che n'era abbellita nel tempo che vegetavano, s'arricchisce delle loro spoglie; germi vigorosi, depositati nel suo seno, fanno succedere altre generazioni a quelle che hanno finito; e la morte degli individui è come una guarentigia della gioventù eterna delle razze.

MALTA. *(Arch. rur.)*

Materia impastate per murare. La calce è il principio esseoziale di tutte le malte composte; ma non acquista dessa la necessaria teoacità se nòn che pel suo impasto coo l' arena o con altre sostaoze naturali, ovvero artefatte.

MALTO.

Orzo germinato e disseccato, il quale usasi nella fabbricazione della *birra*. *Ved.* Vol. VI, p. 839.

MALVAGIA.

Specie di vino assai delicato, che dicesi anche *malvasia* o *grechetto*; e si dà pure lo stesso nome a quella specie di uva con cui si fa tal vino. I nostri antichi scrittori ponevano la malvagia e il greco col novero dei vini preziosissimi.

Malvasia è il nome di una piccola isola nella Grecia sulla costa orientale della Morea, lontana soltanto un tiro di pistola della terraferma. Nel secolo XVIII si passava dal continente su quell' isola per mezzo di un ponte di pietra. Il territorio di quell' isola non ha se non che circa tre miglia di circuito; non può adunque contenere se non che una piccola parte di quelle viti sì celebri che producono i vini bianchi, detti comunemente *malvasie* o *malvagie*; ma le piantagioni di quelle viti famose si estendono alcune leghe al di là della costa opposta al borgo detto Agios Paulos, o San Paolo, fino a Porto della botte.

L' antico vino di malvagia, che era ancora due secoli fa uno de' più celebri e dei più pregiati, non raccoglievasi soltanto a Malvasia e sulla costa situata dirimpetto, ma fabbricavasi ancora sotto lo stesso nome nell' isola di Candia, a Lesbo, a Samo ed in molte altre isole dell' Arcipelago. In oggi quel vino è meno di moda, perchè difficile è l'ottenerlo genuino; ma s' ingannano alcuni nel dire che il vino odierno di Malvasia non sia un vino della Grecia, ma bensì un vino che si raccoglie nel regno di Napoli, oppure un vino moscato che si fabbrica nella Provenza, facendolo bollire finchè è evaporata una terza parte dell' acqua, vendendolo dopo come vino di lusso o liquore, del quale però non si fa gran de consumo. E' invece a notarsi che ancora si trae il vero vino di Malvagia dalla Grecia, cioè da varie isole dell' Arcipelago; che però essendosi moltiplicate in varie provincie, massime dell' Italia, le piantagioni delle viti dette di Malvagia, il che fatto si era anche nel secolo XVI, vedendosi dal Redi o da altri scrittori commendata l' etrosca malvagia, tutti i vini fabbricati con quelle uve si sono so-

vente con lo stesso nome appellati, e di questi molti se ne fabbricano nelle diverse provincie italiane, senza che d' uopo sia ricorrere ai vini cotti della Provenza, che nulla hanno a fare con la malvagia propriamente detta.

Malvarosa, Malvone, *n. v.* dell' Altea malvarosa. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
Malvasia. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 758, 764, 772, 780, 781, 799, 851, 855, 856, 890.
Malvavisco, *ved.* Malva.
—— scarlattino. *(Ortic.)* Vol. XIV, p. 786
Malvoisie. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 881, 891.
Mamals. *(Tecn. rur.)* » ivi
Mammarie. *(Zooj.)* » ivi
Mammea d' America. *(Bot.)* » ivi
Che cosa sia e classificazione, p. 786. — Coltivazione ed usi, p. 787.
Mammelle, Mamme, Poppe o Zinne. *(Zooj.)* » 787
Mammillare. *(Anat. zooj.)* » ivi
Mammillaria discolor, *n. l.* del Catto depresso. *V.* q. v. *(Suppl.)*
—— simplex, *n. l.* del Catto papillare. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
Mammola, *nome volgare* della Viola odorosa. *V.* questo voc.
Mammolo. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 855, 856.
Maoata, *ved.* Manciata.
Manciata. *(Misura.)* » ivi

MANCIME. *(Econ. rur.)*

Le foglie degli alberi che si raccolgono e serbano a bella posta per nutrire il bestiame nell' Inverno, come si fa del fieno.

Mancinella. *(Bot.)* » ivi
Che cosa sia; coltivazione ed usi, p. 787.

Mancino. *(Ippiatr.)*. Vol. XIV, p. 788
Mandibola, *ved.* Mascella.
Mandorla *ved.* Mandorlo.

MANDORLA. *(Econ. dom.)*

Il frutto del Mandorlo (V. questa parola), ed avvene di due sorta, vale a dire le mandorle dolci e le mandorle amare, le quali differiscono principalmente per ciò che le seconde danno un olio volatile che contiene dell' acido Idrocianico, il quale non trovasi nelle prime, come vedremo allorchè daremo le analisi di queste due specie di mandorle.

Le mandorle hanno un grato sapore, e si mangiano tanto innanzi che sieno mature, quanto dopo, od anche diseccate; ma riescono molto migliori al momento in cui sono compiutamente mature. Si può mantenerle fresche più a lungo stratificandole con terra, come vedremo all' articolo Mandorlo farsi per la loro semina, e Bosc dice avere mangiato con piacere di quelle che erano state seminate, e che al secondo anno non erano ancora spuntate, mentre invece quelle seccate riescono legnose e poco grate solo sei mesi dopo. In alcuni paesi si suole confettarle nello zucchero mentre sono ancora tenere, come in altri paesi si confettano le noci.

Le mandorle dolci servono a fare confetture ed il mandorlato o torrone principalmente. Entrano in molte preparazioni farmaceutiche, e la loro emulsione, mesciuta con acqua d' orzo, e con zucchero od anche senza l'acqua d'orzo, forma un siroppo di mandorle od orzata. Varii metodi suggeritonsi per fare questa preparazione, fra i quali citeremo quello di Desalleurs col quale ottiensi un siroppo molto omogeneo e gradito che può prepararsi in 45 minuti, e che dura ben sei mesi senza essere alterato dal calore della state.

Pestansi grossolanamente le man-

dorle con peso uguale al loro proprio di zucchero, si macinano sopra una pietra da cioccolatto fino a che sieno ridotte in pasta impalpabile, e continuasi a macinarle, aggiugnendo lo zucchero, fino a che il miscuglio sia divenuto sodo. Se ne forma allora una pasta molle, che spremesi fortemente passandola per un pannolino molto fitto, aggiugnendo successivamente dell' altra acqua, e spremendo con forza cercasi di togliere al residuo tutta la sostanza siropposa; ciò fatto mettesi l'emulsione con altro zucchero e con acque odorose a bagno maria in un vaso di stagno chiuso col suo coperchio; in capo a dieci minuti lo zucchero è sciolto, ed allora si lascia raffreddare l' apparecchio senza aprirlo, nel qual modo si impedisce la formazione della pellicola. Le dosi dei vari ingredienti dati dal *Desalleur* sono quelle che seguono: 10 once di mandorle dolci monde e secche; 2 once di mandorle amare pure monde e secche; 3 libbre e 6 once di zucchero bianco; 3 once di acqua di fiori d'arancio e 3 di spirito di cedro. Questo siroppo conservasi in bocce ben chiuse.

Le mandorle amare si adoperano nella fabbricazione del marzapane ed in molti altri lavori di zucchero e pasticceria. Contenendo, come tutti gli altri amari della stessa classe, l'acido idrocianico, il quale si sa essere un così potente veleno, non nuocono all' uomo se non se perciò che sono in quantità troppo piccola; ma possono far perire prontamente i piccoli quadrupedi e gli uccelli, essendosi veduti morire alcuni di questi ultimi, e specialmente pappagalli, anche di molto valore, per essersi loro dato del marzapane.

Boulley analizzò le mandorle dolci, e le trovò composte come segue:

Acqua	3,50
Pellicole	5,00
Olio fino	54,00
Albumina	24,00
Zucchero liquido	6,00
Gomma	3,00
Parte fibrosa	4,00
Perdita ed acido acetico	0,50
	100,00.

Dai suoi sperimenti poi concluse:

1.° Esservi somiglianza fra il latte vegetale preparato artifizialmente con le mandorle e quello dei mammiferi;

2.° Il caseo o formaggio, che formasi in mezzo al latte di mandorle, comporsi principalmente di albumina coagulata e di una certa quantità di olio fisso;

3.° Il latte di mandorle dovere, senza dubbio alla grande quantità di albumina che contiene la proprietà di chiarificare e scolorare ogni specie di liquori al pari del latte comune, il quale dee probabilmente allo stesso principio quella facoltà;

4.° Tutte le sementi emulsive contenere dell'albumina nel medesimo stato;

5.° Il siero di mandorle poter dare alla medicina una bevanda raddolcente, preferibile in alcuni casi al latte di mandorle, non avendo le qualità indigeste che in quello derivano dalla abbondanza dell' albumina e dall'esistenza di un poca di sostanza fibrosa;

6.° Finalmente, la fecula amilacea non costituire la base solida delle sementi emulsive.

Recenti indagini di *Robiquet* sul siero di mandorle lo inducono, a credere avervi in quel liquido: 1.° una specie di albumina che, col calore dell'ebollizione, dà un coagulo di un bianco fosco; 2.° una sostanza opalizzante che non si coagula col calore, ma che dà alla sua soluzione concentrata la proprietà di rappren-

dersi in gelatina col raffreddamento; 3.° nua materia che non si coagula, non opalizza il liquido col calore e non gli da alcuna consistenza col raffreddamento. Queste materie azotate hanno il carattere comune di venire precipitate dal concino e dal cloro.

Trattando poi direttamente con alcole le mandorle dolci spogliate di olio fisso, lo stesso *Robiquet* trovò potersene trarre dello zucchero di canna benissimo cristallizzato: finalmente, riconobbe non essere gomma propriamente detta quella sostanza trovatasi nelle mandorle e creduta tale, imperocchè, trattata con l'acido nitrico, dà soltanto dell' acido ossalico senza indizio veruno di acido malico.

Le mandorle amare vennero analizzate da *Vogel*, il quale trovò che davano 8,5 per cento di buccia, e che, pestandole e riscaldandole per coagulare l' albumina, si poteva ritrarne spremendo 28,0 d' un olio grasso che non conteneva la più piccola quantità d'acido idrocianico. Dalla massa spremuta, trattata con l' acqua bollente, ottenevasi dello zucchero, della gomma, e durante l' ebollimento stillava un olio che conteneva dell' acido idrocianico. Per separare la gomma dallo zucchero, bastava evaporare la soluzione acquosa a secchezza, e trattare il residuo con l'alcole che non iscioglieva che lo zucchero. Il suo peso era di 6,5 per cento. Aveva un sapore dolce e gradevole, e fermentava agevolmente quando si aggiungeva del lievito di birra alla sua soluzione, ma non cristallizzava. Il peso della gomma era 3,0. La massa, spogliata d' ogni sostanza solubile con l' acqua bollente, e trattata con una soluzione diluita di potassa caustica, abbandonava dell' albumina vegetale: indi vedevansi alcune gocce di olio grasso alla superficie del liquore. L' albumina vegetale, precipitata e seccata, pesava 30,0. Il peso della fibra vegetale insolubile era 5,0.

Dietro gli esperimenti da lui eseguiti, il *Vogel* dedusse i fatti seguenti:

1.° Che i goscii delle mandorle amare, oltre al tessuto membranoso, contengono del concino e dell' olio grasso;

2.° Che l' emulsione delle mandorle amare ha grande analogia col latte degli animali;

3.° Che la materia caseosa trovasi sparsa in molti vegetali, come nei semi di senapa e di canapa, di popone, di papavero bianco, nonchè nelle noci, nelle nocciuole e nei pistacchi;

4.° Che queste emulsioni possono farsi coagulare mediante gli acidi, con l' alcole, col calore o con la scintilla elettrica;

5.° Che l' amarezza delle mandorle risiede principalmente nelle parti volatili, vale a dire nell' acido idrocianico e nell' olio essenziale;

6.° Che l'olio volatile può ottenersi indipendentemente dall'acido, e che, sciogliendolo nell'acqua, le comunica l'odore ed il sapore dell' acido idrocianico, senza per altro darle la proprietà di formare dell' azzurro di Berlino col ferro;

7.° Finalmente, che l' olio volatile rettificato sulla barite, sulla calce o sull' ossido rosso di mercurio perde la sua fluidità al contatto dell' aria e passa tosto allo stato solido, riducendosi in cristalli bianchi, quasi privi di odore ed assai meno volatili dell' olio fluido.

Dall' analisi stessa del *Vogel* si vede come la quantità di olio grasso che si ritragge dalle mandorle amare sia presso a poco uguale a quella che si ottiene dalle mandorle dolci.

Quanto all'olio essenziale delle mandorle amare si può ottenerlo distillandole con acqua; ma giova meglio prepararlo nel modo seguente. Spremonsi a freddo le mandorle amare; l' olio grasso così ottenuto non contiene indizio di olio volatile. Per estrarre questo dalle mandorle

spremnte, si polverizzano grossolanamente, e si mette la polvere sopra uno staccio alla superficie dell' acqua contenuta nella cucurbita. Con tal mezzo il vapore d' acqua attraversa le materie spremute, mentre, se si fossero poste nell' acqua, sarebbesi formata una densa poltiglia che si sarebbe attaccata al fondo della caldaia. Le prime porzioni di acqua che stillano sono limpide, e l' olio che contengono cade al fondo; l'acqua che viene dappoi è lattea e meno carica di olio; alla fine è affatto torbida e non ne contiene più. Quando l' acqua che stilla riprese la sua limpidezza, tutto l' olio si è volatilizzato. L'acqua e l'olio non arrossano la carta di tornasole; l'olio che stilla il primo ha un odore tanto penetrante e piccante che somiglia piuttosto al cianogeno che all'acido idrocianico. Secondo *Robiquet* e *Boutron-Charlard*, che fecero questa osservazione, la prima parte limpida d' acqua contiene molto olio, disciolto, per quanto sembra, dall' intermezzo di un' altra sostanza che vi è contenuta, poichè, mescendo la porzione limpida con quella che è torbida, questa diviene limpida e l' olio si discioglie. Quest' acqua adunque stillasi una seconda volta: le prime porzioni del prodotto della distillazione contengono tutto l'olio, la cui quantità è quasi uguale all' altra ottenuta.

L' olio di mandorle amare è d' un giallo d' oro, più pesante dell' acqua, d' un odor penetrante di acido idrocianico, per altro aggradevole, e di sapore amaro e bruciante. Esposto all' aria ne assorbe l' ossigeno, e depone moltissimi cristalli, che, secondo *Stange*, sono acido benzoico. *Robiquet* trovò che quest' olio è composto d' un miscuglio di due olii, il più volatile dei quali contiene l' acido idrocianico, che lo rende venefico. L' altro olio, meno volatile, non è venefico, assorbe dell' ossigeno, e convertesi in acido benzoico. Sciogliendo 100 parti d' olio di mandorle amare nell' alcoole, mescendo la soluzione con una soluzione alcoolica d' idrato di potassa, e precipitando l' olio con l' acqua, si ottiene, secondo *Schrader*, una quantità di cianuro di potassio, che produce 22 1/2 parti di azzurro di Berlino. L' olio conservato tre anni e sottoposto alle stesse operazioni, diede 17,6 parti di azzurro di Berlino. L' olio separato dall' acido idrocianico possede tuttavia l' odore ed il sapore che lo distinguono, e, secondo *Vogel*, è tuttavia venefico: però non fornisce più acido idrocianico. *Stange*, al contrario, assicura aver ottenuto, mescendo l' olio con l' acqua di barite, e stillando un olio volatile, che, sebbene dotato dell' odore e sapore delle mandorle amare, non aveva alcuna azione sui gatti e sui cani, ai quali si era ministrato in gran dose, e non conteneva indizio d' acido idrocianico. In un vaso piatto si convertì in pochi minuti in acido benzoico. L' olio di mandorle amare si scioglie in piccola quantità nell' acqua scevra di ossigeno, e le comunica il suo odore e sapore. L'acqua che passa quando distillasi l' olio, forma, nella soluzione di nitrato d' argento, un precipitato di cianuro d'argento, e converte il perossido di mercurio in cianuro: nei sali di ferro produce un precipitato rossastro, che diviene dapprima verde all' aria, indi azzurro, assolutamente come il precipitato prodotto dall' acido idrocianico. L' olio conservato sotto un piccolo strato di acqua diviene denso ed opaco: coperto di molta acqua, si discioglie e si decompone poco a poco, lasciando fiocchi brunastri, che probabilmente sono un nitruro di carbonio. L' olio di mandorle amare assorbe, secondo *Robiquet* e *Boutron-Charlard*, il cloro secco, e depone, durante l' esperienza, cristalli che rassomigliano esternamente all' acido benzoico, benchè ne diversifichino per le

proprietà. Il liquido da cui deposero questi cristalli, sà di cloruro cianoso e facilmente si mesce con l' acqua; riscaldando il liquore misto, svolgesi dell'acido idroclorico e si comincia a deporre dell' acido benzoico. Questa sperienza sembrava certamente provare l' acido benzoico non esistere interamente formato nell'olio, ma derivare soltanto dalla ossidazione di esso tal opera a scapito dell'acqua, i cui elementi dessero origine agli acidi idroclorico e benzoico, assolutamente come se la combinazione contenesse un cloruro del radicale dell' acido benzoico. *Robiquet* e *Boutron-Charlard* fecero pure conoscere una serie di fatti, dai quali sembrava dimostrata incontrastabilmente la loro ipotesi, che l' olio volatile di mandorle amare fosse il prodotto di una reazione chimica. Primieramente, non si comprendeva perchè quest' olio, se ne contenessero, non venisse spremuto unitamente all' olio grasso, e da questo disciolto, il che non accadeva di certo; poi era da osservarsi che se si trattavano con etere le mandorle amare spremute non ottenevasi l'olio volatile: mentre queste stesse mandorle, diluite nell' acqua e trattate di nuovo con l' etere, fornivano dell' olio sciolto nell' etere.

In appresso *Robiquet* confermò questa opinione, e trovò nelle mandorle un principio speciale, il quale possede la singolare proprietà di reagire sull' amigdalina e di determinare, sotto la influenza dell' umidità, la produzione dell' olio essenziale di mandorle amare. Diede a questo principio, il nome di *sinaptasi*, dalla greca voce συναπτειν, che vale riunire, serve, a dir così, di legame comune fra l' amigdalina e l' acqua.

Le proprietà principali della sinaptasi sono:

1.° D'essere di un bianco giallastro, talvolta fragile e lucente come il glutine diseccato, tal altra opaca e spugnosa;

2.° Molto solubile nell'acqua fredda e quasi insolubile nell' alcoole;

3.° Di coagularsi quando è sciolta nell' acqua a circa 60° centigradi;

4.° Quella soluzione medesima non viene precipitata dagli acidi nè dall' acetato di piombo;

5.° È fortemente precipitata dal concime;

6.° Non partecipa delle proprietà della sinaptasi d' impedire alla fecola di formare una salda con l' acqua riscaldata a 60 gradi;

7.° Reagisce molto fortemente sull' amigdalina anche alla temperatura di 80° centigradi;

8.° La sua soluzione, esposta al contatto dell' aria, si decompone assai presto; questa soluzione s' intorbida ogni di più ed acquista un odore fetido. Col tempo formasi un sedimento bianco fioccoso molto abbondante;

9.° Assoggettata all' azione del calore si tumefà poco e dà dell' olio empireumatico, ed un prodotto acido che contiene un poca di ammoniaca. Questa acidità fece temere a *Robiquet* che la sinaptasi contenesse ancora un poco dell' acido acetico adoperato nella sua preparazione; nulladimeno, avendola posta a contatto con l' acido solforico concentrato, vi subì una specie di rammollimento che permise di stemperarvela senza che si svolgesse acido acetico percettibile all' odorato, nè acido solforoso;

10.° Una goccia di tintura d' iodio versata in una soluzione di sinaptasi vi sviluppa immediatamente una tinta rossa rosata molto intensa, senza produrvi precipitato.

Il metodo di preparazione della sinaptasi indicato da *Robiquet*, consiste nello stemperare ciò che resta delle mandorle dolci dopo averne levato l' olio in un peso doppio di acqua pura, e nell' assoggettare il miscuglio a due ore di

macerazione, quindi ad una pressione graduata; feltrasi poscia il liquido, si precipita la materia detta albuminosa con l'acido acetico, e si filtra di nuovo per separare la gomma mediante l'acetato di piombo: una terza filtrazione separa questa combinazione, e si toglie l'eccesso di acetato impiegatosi facendo passare nel liquore una corrente d'idrogeno solforato; ma interessa di operare rapidamente. L'eccesso d'idrogeno solforato togliesi con l'aiuto della macchina pneumatica; si filtra ancora per separare il solfuro di piombo, e finalmente si precipita la sinaptasi con sufficiente aggiunta di alcoole. Lo zucchero rimane insolubile; si raccoglie il deposito, se lo lava con alcoole e se lo fa asciugare nel vuoto.

L'olio di mandorle amare si combina cogli alcali: *Robiquet* e *Boutron Charlard* mescolarono l'olio con la potassa caustica e lo conservarono un mese in un fiasco pieno agitandolo spesso. L'olio trasformasi compiutamente in una massa di piccoli cristalli insolubili nel liquore alcalino, e composti d'olio e di potassa. Introdotti nell'acqua pura, si risolvettero in un liquido lattiginoso, che con la distillazione diede un olio quasi inodoroso. Trattato al contatto dell'aria con un alcali, l'olio di mandorle amare fornisce, secondo gli anzidetti chimici, molto benzoato di potassa. Al dire di *Karls*, l'olio di mandorle amare assorbe molto gas ammoniaco, e con quest'alcali forma un composto solido, che può venire ridotto in polvere, e non perde all'aria l'ammoniaca che contiene: ignorasi se formisi in tal caso del benzoato d'ammoniaca. Trattato con l'acido nitrico, l'olio di mandorle amare fornisce dell'acido benzoico; ma la quantità di quest'acido è minore di quella ottenuta mediante l'ossidaziona dell'olio all'aria. Talvolta si forma, nell'olio conservato per lungo tempo, un corpo particolare che resta quando distillasi l'olio con l'acqua. Questo corpo venne esaminato da *Bonastre*, che l'ottenne rettificando una grande quantità d'olio vecchio. Non è volatile, sciogliesi nell'alcoole, e cristallizza da questa soluzione in prismi scolorìti a tre o sei facce. È poco solubile nell'acqua, fondesi per l'azione del calore, e brucia spandendo un odore balsamico. È probabile che il corpo cristallino che si depone dall'olio sottoposto all'azione del cloro, sia analogo od anche identico a quello di cui parlammo. Dopo essere stato separato dall'acido benzoico, non è più acido nè alcalino.

Zinin, professore di chimica a Cassan, osservò ottenersi l'acido benzoico assai più facilmente trattando una soluzione acquosa dell'olio essenziale con un poco di cianuro di potassio, il prodotto riuscendo perfettamente bianco. Parimenti trattando l'olio essenziale di mandorle greggio, che contiene dell'acido idrocianico, con uguale volume, di una soluzione alcoolica di potassa preparata di recente a caldo od a freddo e saturata, in capo a pochi minuti il miscuglio rapprendesi in una massa gialla e cristallina, che è l'acido benzoico con piccola quantità di sostanza resinosa proveniente dall'azione della potassa sull'alcoole. Con ripetute cristallizzazioni l'acido benzoico ottiensi allo stato di perfetta purezza. Il liquido da cui si è deposto quell'acido è molto alcalino, ed il peso di acido benzoico ottenuto è uguale a quello dell'olio di mandorle amare adoperato. Quest'olio essenziale stesso cangiasi anche quasi altrettanto prontamente in acido benzoico trattandolo con una leggera soluzione di cianuro di potassio nell'alcoole. I cianuri di mercurio e di zinco ed i cloruri non danno alcun effetto.

L'olio di mandorle amare non dà sempre la stessa quantità di acido benzoico, dipendendo la proporzione di esso

dall'acido idrocianico che contiene, e dal tempo trascorso dacchè venne preparato. Si può, mediante alcuni saggi, assicurarsi della qualità dell'olio. Quando, per esempio, il miscuglio prende ben presto un aspetto cristallino, mentre il liquido non solidificato non si colora che leggermente, è una prova che l'olio è buono. Se all'opposto il miscuglio rimane liquido a lungo, se imbrunisce molto e prende una consistenza gommosa nelle parti a contatto delle pareti del vaso, nel quale si opera, non si forma che pochissimo acido benzoico ed il prodotto trovasi inoltre mescinto ad una sostanza straniera che risulta dall'azione dell'acido idrocianico sull'olio. Per riuscire in questo ultimo caso, è d'uopo cangiare tutto l'olio essenziale di mandorle amare in idruro di benzoilo puro, e trattarlo con una soluzione alcoolica di cianuro di potassio o con una soluzione alcoolica di potassa cui siensi aggiunte alcune gocce di acido idrocianico. Oppure non si depura che una parte dell'olio e lo si tratta nel modo che precedentemente si è detto per ottenerne l'acido benzoico. Si fa questo perfettamente bianco sciogliendolo nell'acqua bollente, e facendo nuovamente cristallizzare nell'alcoole il deposito che si ottiene col raffreddamento.

Mescendo l'olio essenziale di mandorle amare con circa 1/4 del suo volume di acido idrocianico quasi anidro e riscaldando leggermente il miscuglio, dopo averlo agitato con un volume uguale al suo di tintura di potassa diluita con sei parti di alcoole, qualche tempo dopo che si è abbandonato il liquore a sè stesso formansi fiocchi bianchi grumosi insolubili nell'acqua bollente, e che poi sciolti nell'alcoole si separano dall'acido benzoico e dalle altre sostanze straniere. Questo corpo presenta l'aspetto di una massa bianca, leggera e coerente, di colore che volge al verde, poco solubile nell'alcoole ed anche nell'etere. L'acido solforico concentrato la discioglie con un colore verde smeraldo che poco a poco si arrossa; l'acqua torna a precipitare il corpo alterato. L'acido nitrico lo scioglie decomponendolo: è insolubile nell'acido idroclorico e nella potassa. Col carbone si fonde imbrunendo, e finalmente si volatilizza decomponendosi e lasciando del carbone.

Con l'analisi risultò composto di 78,40 di carbonio, 5,09 d'idrogeno 7,76 di azoto a 8,75 di ossigeno.

Trattando le mandorle spremute prima con l'etere, poi con l'alcoole anidro, indi con l'acqua, non si ottengono vestigii di olio volatile. L'alcoole adoperato ritiene in soluzione un corpo cristallino, nitrogenato, cui *Robiquet* e *Boutron-Charlard* che lo scoprirono, diedero il nome di *amigdalina*. Questo corpo, che ha un poco del sapore caratteristico delle mandorle amare e fornisce dell'acido benzoico quando si tratta con l'acido nitrico, sembra venire decomposto trattando le mandorle amare con l'acqua, e produrre un olio volatile che contiene dell'acido idrocianico.

Il miglior metodo per ottenere l'amigdalina è quello di trattare le mandorle amare, spremute, prima con l'etere, indi con l'alcoole anidro caldo. La prima decozione alcoolica lascia deporre dopo il raffreddamento piccola quantità di amigdalina cristallizzata; le altre decozioni non ne depongono. Riunisconsi le varie decozioni, e si evaporano in un apparato distillatorio ed a bagno maria, a consistenza di siroppo. Introducesi il liquido così ottenuto in un vaso cilindrico alto e ristretto, vi si aggiunge 5 a 6 volte il suo volume di etere rettificato, si agita fortemente il miscuglio, e lo si abbandona al riposo. In alcune ore, il liquore si divide in tre strati. Quello superiore è chiaro e limpido; il medio, che contiene l'amigdalina, ha l'aspetto d'un liquido me-

sciuto con creta; infine, l'ultimo strato è limpido, e d'un giallo di succino. Si tolgono con un sifone gli ultimi due strati. Il superiore consiste principalmente in etere che contiene una piccola quantità di resina gialla disciolta, leggermente acre. L'inferiore è una soluzione acquosa di zucchero incristallizzabile. Sciogliesi lo strato di mezzo nell'alcoole bollente, ed abbandonasi la soluzione a sè stessa. L'amigdalina cristallizza in aghi corti e bianchi, che d'ordinario si uniscono in gruppi concentrici. È senza odore e d'un sapore prima zuccherino, indi amaro, che quello ricorda delle mandorle amare. Non può sublimarsi; riscaldandola si rigonfia, si decompone, e diffonde prima un odore di caramele, poscia di biancospino; all'aria non si altera; *Robiquet* e *Boutron-Charlard* non dicono che sia solubile nell'acqua, ma tutto lo indica; l'alcoole ne scioglie più bollente che freddo; e raffreddando la soluzione calda, cristallizza una parte dell'amigdalina; l'etere non la discioglie; il cloro secco non agisce su di essa; lo stesso gas umido la fa gonfiare e la trasforma in una polvere bianca, insolubile nell'acqua e nell'alcoole; l'acido nitrico la decompone, e fra i prodotti della decomposizione, si trova dell'acido benzoico; la potassa caustica la scioglie, e facendo bollire la soluzione alcalina si sviluppa dell'ammoniaca; gli acidi non producono alcun precipitato in questo liquore. Secondo un'analisi di *Henry* il giovine e di *Plisson*, l'amigdalina è composta di

Carbonio	58,5616
Idrogeno.	7,0858
Nitrogeno	3,6288
Ossigeno.	30,7238

Robiquet e *Boutron-Charlard* non erano riusciti a produrre olio volatile di mandorle con l'amigdalina estratta dalle mandorle amare. Ignoravasi adunque prima della scoperta della sinaptasi (p. 445) da quali reazioni fra' corpi contenuti nelle mandorle amare dipendesse la formazione di quest'olio. Quei chimici trovato avevano però anche prima che le mandorle, spogliate con l'alcoole bollente, fornivano, trattate con l'acqua, una soluzione, che, quando era concentrata, si coagulava per l'azione del calore; quando era diluita, conservava la sua liquidità finchè riscaldavasi, ma raffreddando diveniva densa come una salda, ed avevano già avvertito la sostanza che produce questi fenomeni non poter essere albumina vegetale, poichè avrebbe perduto la sua solubilità nell'acqua quando veniva trattata con l'alcoole bollente.

MANFANILE. *(Econ. rur.)*

Il maggior bastone del correggiato, cioè quello il quale è tenuto in mano dal battitore; l'altro bastone è detto *vetta*.

La lunghezza del manfanile è relativa alla statura del battitore, ma suol essere di un metro e 33 centimetri 4 piedi. Il pezzo più piccolo, cioè la *vetta*, varia nella forma, come anche nella lunghezza, la quale per lo più è di 66 a 72 centimetri.

I coreggiati che si usano in Toscana hanno il manfanile generalmente di faggio e alle volte di castagno, la vetta di corniolo, di leccio o di qualche altro legno duro: all' estremità più sottile della vetta si lega una striscia di grosso cuoio detta *gombina*, mentre nell' altro capo libero, e che sopravanza alla vetta, si fa un buco, dentro cui girano un chiodo od una vite a capocchia schiacciata, di un diametro molto maggiore di quello del buco, e si piantano questi fino ad un certo punto in una delle estremità del manfanile, la quale è cinta da un cerchietto di ferro. Invece di far uso del chiodo o della vite, si suol anche praticare una intaccatura circolare poco sotto l' estremità del manfanile: allora la gombina si mette a cavalcioni sull' intaccatura, e si lega in modo da formarne un collarino, il quale liberamente giri sulla intaccatura medesima, senza potere uscire, e i due capi della gombina riuniti si fermano strettamente alla vetta. In questo caso possono sostituirsi alla striscia di cuoio una cordicella o una buccia d' angilla.

Nella Beauce la vetta è tonda, senza nodosità, più grossa nella estremità ch' è più lontana dal manico, dove ha un diametro di 5 a 6 centimetri. In certi cantoni del dipartimento dell' Alta Vienna nel Limosino. e di quello di Vienna nel Poitù, la vetta è depressa e solamente rotondata agli angoli. Nei dipartimenti dell' Ile e Vilaine nella Bretagna, e nella Mayenne e Loira, nell' Angiò, se ne vedono di rotondate da un lato e schiacciate dall' altro: questa ultima forma non è sicuramente la migliore, ma gli abitanti del paese pretendono che queste vette striscino meno sui fili di paglia.

L' unione dei due pezzi di legno fra loro si fa nella Beauce con tre striscie di cuoio: una di queste abbraccia una delle estremità del manico, dove sono in giro due intaccature, nelle quali la striscia è fissata leggermente perchè vi possa girare, essendo questa mobilità necessaria per facilitare la battitura; l' altra striscia è ad una delle estremità della vetta, parimente in due intaccature; ma così strettamente da non potervi in niun modo girare. Queste due striscie di cuoio si chiamano ivi *chapes* o *colets*. La terza, che porta il nome di *couplière*, ossia legacciola, passa a guisa d' anello nelle altre due.

Del rimanente, il modo di riunire il manico con la vetta è molto vario. Imperocchè nella Cina ed in alcuni paesi di Europa ciò si fa col mezzo di un cavicchio di legno; in un luogo la gombina è di nervo di bue, altrove di fune, altrove ancora di buccia d' anguilla. Qualche volta il cuoio della gombina è circondato di legno flessibile: altre volte sono fatte di due striscie sottili di legno, fissate con legami di ferro o con pezzi di cuoio circondati di spago. Finalmente, nei contorni di Mont-Dauphin nel dipartimento della Drôme, il manico e la vetta stanno insieme uniti mediante una coreggia che gira intorno a due perni di ferro confitti tanto nella vetta che nel manfanile.

Diz. d'Agric., 26

Manganese. *(Mineral.)* Vol. XIV, p. 791

MANGIA FRUMENTO. *(Entom.)*

Goeddaert ha descritto erroneamente sotto questo nome la larva e l' insetto completo della coccinella con sette punti. Ad eccezione delle figure, le noticie registrate nel cap. 18.° del tomo 2.° sono affatto erronee.

Mangiapelle, *ved.* Vol. XX, pagina 1005.
Mangiar terreno. *(Equit.)* Volume XIV, p. 791

MANGIARELLO. *(Bot.)*

Nome volgare che *Gaetano Savi* assegna al *crataegus terminalis*, Linn.

Mangiatuja, *ved.* Greppia.

MANGIATORE DI NOCCIOLI. *(Ornit.)*

Così chiamasi il frosone, *loxia coccothraustes*, Linn.

MANGIATORE DI PERE. *(Entom.)*

E' stata così chiamata una larva che vive nell'interno delle pere, e che è certamente la pirale dei pomi, *piralis pomonae*, Fabr.

MANGIATORE DI RISO. *(Ornit.)*

L'ortolano del riso, *emberiza oryzivora*, Linn., o passerina agripenne, Vieill., il frosone padda, *loxia oryzivora*, Linn., ed una specie d'ittero, *oriolus oryzivoras*, Linn., sono conosciuti sotto questa denominazione.

Mangifera delle Indie. *(Bot.)* » ivi

MANGIME. *(Econ. rur.)*

Dicono le genti di contado tutto ciò che si dà a mangiare ai bestiami.

Manglilla, *ved.* Siderossilo a foglie di lauro.
Manglio. *(Ortic.)* » ivi
Mango, *ved.* Mangifera.
Mangusta. *(Zool.)* » ivi
Mani. *(Bot.)* » ivi
Manio, *ved.* Encefalitide.
—— venerea, Malattia glandulare, Lue francese. *(Med. vet.)* » ivi

MANICAJO. *(Econ. dom.)*

Colui che fabbrica i manichi dei coltelli.

Per poco si abbia lavorato di propria mano, si sa che non si danno colpi di martello vibrati, e d'una forza proporzionata al lavoro che si deve fare, se non quando il martello ha un buon manico, e ad esso è attaccato solidamente. Appunto per potervelo assicurar fortemente, buoni operai fanno il foro o l'occhio, che è sempre rettangolare, in guisa che l'apertura d'entrata è alquanto più angusta di quella d'uscita; talchè questo foro presenta, nella sua lunghezza, la forma d'una piramide tronca quadrangolare, molto allungata. Allora, quando il manico è ben adattato, si può allargare il legno con cunei di metallo, e fargli occupare tutto il vano che presenta l'occhio alla sua parte superiore.

Questa precauzione non è sempre bastante, poichè il legno si secca di continuo e i cunei si allentano. Per maggior sicurezza si fanno due pezzi di metallo, d'ottone pei piccoli martelli, e di ferro pei grossi; hanno questi la forma di T, le cui braccia orizzontali appoggiano sulla parte superiore del martello. Le parti verticali sono adattate sui due lati più stretti dell'occhio, e scendono sul manico per un decimetro circa al di sotto della grossezza del martello. Ivi foransi questi due pezzi insieme col manico, e vi si pone una copiglia, più o meno grossa, secondo la grandezza del martello, e se ne ribadiscono i due capi sulle code dei due T. Allora cacciansi i cunei, ed il martello ha tutta la solidità necessaria.

MANICAJO SILIQUA; *Solen siliqua.*

Specie di verme abitatore di una conchiglia bivalve. La conchiglia è aperta da ambe le estremità e di uniforme larghezza. Il cardine di una valvula ha un dente rivolto indietro e duplicato. Il mantello dell'animale è a forma di sacco, ed aperto ad ambedue le estremità; il piede è cilindrico, ed ha due spiragli alla estremità anteriore ed alla posteriore.

Questi animali col loro piede s' insinuano verticalmente nel fondo del mare.

Manichetta della vergine, *ved.* Convolvulo delle siepi.

MANNA e MANINAE. (*Bot.*)

Denominazioni, sotto le quali le specie di clavarie carnose, ramose e coralloidi, sono state descritte nell' opere d' *Ermolao*, *Ruellio*, *Baok*, *Cesalpino*, ec. Il *Michieli* le riuniva in un genere sotto il nome di *corallòides*, che l'*Adanson* ha conservato, ma nominato *manina*, che avrebbe dovuto ammettersi quando questo genere non fosse stato riunito con altri funghi analoghi sotto il nome comune di *clavaria*.

Queste medesime piante sono pure indicate col nome di *manotae* in un' antica opera intitolata *De re cibaria*, della quale, secondo che dice *Champier* di Lione, è autore il *Bruyer*. Tutte queste denominazioni rammentano che le clavarie in discorso sono laciniate in modo da imitare presso a poco una mano, e per questo il popolo le dice volgarmente *ditole*.

Manioc. (*Bot.*) Vol. XIV, p. 792

MANIPOLO. (*Econ. rur.*)

Tanto di spiche, di erbe o simili quanto ne può abbracciare il mietitore. Della utilità o danno di riporre i manipoli, oppure lasciarli sul campo ridotti in covoni od in gregne, si è detto a questi vocaboli nel Diz. Qui non faremo se non che esaminare i modi con cui sogliono disporsi i manipoli delle biade per lasciarli ammonticchiati sul campo.

Due maniere vi sono di fare le gregne, vale a dire disponendo gli steli circolarmente sopra un piano verticale, oppure orizzontalmente; le descriveremo brevemente.

Volendo disporre gli steli orizzontalmente, incominciasi dallo spianare rozzamente il suolo, calcandolo coi piedi, quindi vi si dispongono tre manipoli, sicchè formino un triangolo, venendo le loro cime ove sono le spiche a mantenersi sollevate dal suolo, poggiando sui piedi di un altro manipolo. Su questo triangolo, come base, si dispone circolarmente uno strato di manipoli convergenti verso il centro, essendo a quello rivolte le spighe. Si continua a disporre ugualmente parecchi strati successivi fino a che siasi giunti ad un' altezza di circa quattro piedi. Allora mettonsi gli strati per guisa che le spiche si incrucicchino nel centro, col che ben presto quel punto s' innalza al di sopra di tutti gli altri, prendendo la paglia una inclinazione d'alto in basso dal centro alla circonferenza a guisa di tetto, locchè agevola lo scolo delle acque piovane. Quando il rialzo centrale forma una tale inclinazione che si avvicini a 45°, si cessa dall' aggiugnere altre spiche, e vi si sovrappone invece una specie di cappello formato di un grosso fascio di spiche e legato ad un certo punto di sua lunghezza, il quale si mette con le spiche allargate all' ingiù, a guisa appunto di cappello. Queste disposizione conviene non solo ai cereali, ma anche alle piante oleaginose.

Le gregne formate di manipoli verticali si formano ponendone uno ben legato che formi il nocciolo o centro, e disponendovi all' intorno gli altri manipoli con le spiche all' insù, appoggiati contro quello centrale, non perpendicolari, ma alquanto inclinati. Quando il diametro della gregna è poco minore di due volte la lunghezza delle paglie se la copre con un cappello come quelle orizzontali. Queste specie di gregne presentano sulle prime il vantaggio di una maggiore celerità ed economia, ma hanno l' inconvenieute di lasciarsi più facilmente

penetrare dalle piogge; pel che non convengono quando i manipoli abbiano a dimorare a lungo sul campo.

Nei climi umidi della Norvegia e della Svezia si usa un altro mezzo di porre i manipoli, il quale è difficilmente applicabile alla grande coltivazione, ma conviene per le piccole superficie, e consiste nel piantare in terra un palo piuttosto alto, il quale attraversi il centro di un covone posto in piedi sulla sua parte inferiore. Su questo palo attaccansi con legami i manipoli alquanto inclinati all' orizzonte, cosicchè le cime di essi ove sono le spiche tendano alquanto all'ingiù.

Manipolo, *ved.* Abbreviazione, Volume I, pag. 19.

MANNAIA.

Grosso arnese di ferro acciaiato e tagliente da un capo. È più largo da questo lato che dal lato opposto, che è anche più grosso e forato di un buco d' ordinario a trapezio, in cui vi si caccia un manico di legno duro. La mannaia ha sempre a un dipresso la stessa forma qualunque sia l'arte in cui si adopera. Questo arnese è usato in molte arti industriali.

La mannaia del taglialegne è molto grossa; dicesi meglio *scure*.

La mannaia dei tornitori rassomiglia a quella dei bottai, ma è più piccola; la sua tavola e la sua duccia sono saldate insieme come nelle scuri.

Il fornaio chiama mannaia a mano uno stromento tagliente, largo, di ferro, di lama sottile, e corto di manico, che adopera per ispezzare i legni troppo grossi.

Quelli che lavorano l' ardesia chiamano *mannaia* una specie di martello che serve loro a staccare i pezzi d' ardesia.

Il falegname, il carradore, il cassaio e tutti gli artefici che lavorano di legname, adoprano la mannaia per abbozzare i loro lavori.

Quegli che conduce i legni giù per fiumi ha pure la sua mannaia; è dessa un arnese che ha il suo taglio a due augnature, largo 4 a 5 pollici, paralello all' arnese ed al manico. Al lato opposto del taglio vi è una punta larga 6 pollici; ei l'adopera per trarre i legni dall'acqua. Il taglio gli serve a spezzare i legami di vinchi che uniscono le zatte. Questo arnese è acciaiato come gli altri.

La mannaia del bottaio gli serve per disgrossare le doghe, e per assottigliare le cime dei cerchi nel luogo ove devono essere legati coi vinchi. Questa mannaia è munita d'un manico pesante molto alla cima, per servirle di contrappeso. Questo manico entra al di dentro dal lato dell' operaio al pari della schiena della mannaia cui è assicurato.

MARASCA. (*Bot.*)

Nome registrato presso il *Crescenzio*, col quale volgarmente s' indica quella varietà di eiliegia coo eui si fa il *maraschino*, liquore ehe ne toglie il nome.

MARAVIGLIA (uva). (*Bot.*)

Il *Soderini* e il *Michieli* addimandano così l' uva prodotta dalla *vitis laeiniosa*, detta anche *uva di Gerusalemme*.

MARAVIGLIA A FIORI GIALLI. (*Bot.*)

Nome volgare dell' erba impaziente, *balsamina noli tangere*.

MARAVIGLIA D' INVERNO.

È una varietà di pera.

MARAVIGLIE DEL PERU'. (*Bot.*)

Gli Spagnuoli del Perù assegnarono dappriucipio alla bella di notte questo nome, dal quale deriva quello di *mirabilis*, sotto cui questa piaota fu indicata dal *Clusio* e dal *Gerard*, e dipoi dal *Linneo*. Ma siccome un nome generico non deve mai essere addiettivo, gli è stato sostituito l' altro di *nyctaga*, ehe è la traduzione greca o latina di bella di notte.

Margheritina rossa, *nome volgare* della Licnide laciniata. *V.* q. v.

Margheritona, *n. v.* del Crisantemo leucantemo. *V.* q. v. *(Suppl.)*

Marginato, o Contornato. *(Bot.)*
Volume XIV, pag. 809

MARGOTTATURA o PROPAGGI NATURA. *(Bot.)*

E' un mezzo di moltiplicare un numero assai grande di vegetabili, e consiste nel far produrre delle radici a rami o ramoscelli attaccati alla pianta madre, per poi distaccarli da essa o trasportarli come se si togliessero dalle piccole piante da un vivaio. A tale effetto si alza un monticello di terra intorno alla base di giovani rami, come nel cotogno; spesso è necessario di curvare i rami in terra invece di lasciarli nella loro direzione perpendicolare, come si usa nello propagazione della vite; e questa margottatura si addimanda *propagginare*; qualche altra volta bisogna inoltre incidere la parte curvata in terra, come nel dianto, affine di determinare nel punto della ferita una varice che faciliti l' emissione delle radici Si determinano ugualmente delle varici o protuberanze per mezzo di legature, d' esportazione d' un anello di scorza, ec I rami che si sono assoggettati a questa operazione si addimandano *margotti*, *propaggini.*

Margotto. » *ivi*
Marisca. *(Med. vet.)* » 815
Marine *(piante)*. *(Bot.)* » *ivi*
Marisco. » *ivi*
Marito. » *ivi*
Marittime *(piante)*. *(Bot.)* » *ivi*
Marmitta americana. » *ivi*
Marmo. » *ivi*

MARMOTTA COMUNE; *Arctomys marmotta*, Gmel.

Che cosa sia.

Quadrupede *rosicatore*, che abita le montagne alpine dell' Europa: egli è quello che i ragazzi recano seco, discendendo dalle Alpi, ad oggetto di mendicare nelle città.

Caratteri generici.

Mascella superiore con due denti incisivi e cinque molari per parte, ed un dente molare di meno nella mascella inferiore; *denti* incisivi superiori troncati in quadro alla sommità e gl' inferiori terminati da una punta rotonda; *membra* anteriori terminate da una mano larga, grossa, divisa in quattro diti, e le posteriori con un piede corto terminato da cinque diti.

Caratteri specifici.

Grigia cupa nella parte superiore; *groppa* di una tinta rossiccia, il davanti e la parte inferiore del corpo; *fianchi* e le membra inferiori di un biondo lionato pallido; *pileo* grigio rossastro, coi lati di un grigio più chiaro, e col contorno del muso d' un grigio bianco argentino; *piedi* di una tinta quasi bianca; *coda* nerastra, corta e folta. Tutti i peli son grigi alla base; quelli lanosi hanno la punta un poco più chiara sulle parti superiori, e grigia lionata sotto il corpo; quelli sericei nelle parti superiori sono neri con una leggera punta lionata biancastra, il qual colore diviene più esteso sulla groppa; sono lionati sotto il corpo, e tutti neri sulla coda.

Dimora.

Questa specie si ciba di materie vegetabili e particolarmente di radici, ma facilmente si abitua a mangiare la carne. Scava i suoi cunicoli al di là delle regioni delle foreste, dove i montagnuoli la prendono in inverno, assiderata e avvolta nel fieno: essi la mangiano, e ne vendono la pelle, che è una pelliccia comune e di basso prezzo.

Marmotte, *ved.* Albatre.
Marna. Vol. XIV, p. 816
—— terrosa, *ved.* Argilla marna.
Marra. *(Econ. rur.)* » 822
Marrai, *ved.* Selino a foglie di carvi.
Marrajuolo. » *ivi*
Marrobbio. *(Giardin.)* » *ivi*
Che cosa sia, p. 822.
—— acetabuloso. » *ivi*
—— africano. » *ivi*
—— bianchissimo. » *ivi*
—— comune, » *ivi*
—— crespo. » *ivi*
—— fetido, M. nero, *nomi volg.* della Ballota fetida. *V.* q. v.
Coltivazione ed usi, p. 823.
Marrone, *nome volg.* del Castagno. *V.* questo vocabolo.
Marrubbio acquatico, *nome volgare* del Licopo. *V.* questo voc.
—— bastardo, M. salvatico, *n. v.* della Ballota fetida. *V.* q. v.
Marrubium cinereum, *n. lat.* del Marrobbio crespo. *V.* q. v.
Marrucca bianca, *n. v.* del Cratego spinobianco. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
—— nera, *nome volg.* del Cratego gazzerino. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
Marruche, *nome volgare* del Licio europeo. *V.* questo vocabolo.
Marsigghiana. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 817.
Martellatura, *ved.* Matricino.
Martinaccio, *nome volg.* dell' Elica vignajuola. *V.* questo voc.

MARZA.

Dicesi del pezzo di ramo che staccasi dalla pianta, per innestarlo su di un' altra.

Marzajuola, *nome volgare* dell' Anatra gfecarella. *V.* q. v.
—— estiva, *nome volgare* dell' Anatra estiva. *V.* questo voc.

MARZATICA. *(Econ. rur.)*

Nella Capitanata, in Abruzzo citeriore e Principato ultra, chiamasi con questo nome l' orzo distico. (*V.* questo *vocabolo*).

Marzemmon. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 841.
Marzese. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 841.
Marzo. *(Fis.)* Vol. XIV, p. 822
Marzolina, *ved.* Marzatica *(Suppl.)*.
Marzolino. *(Econ. rur.)* » 824
Marzuolo di gambo grosso, *n. v.* del Boleto di gambo grosso. *V.* questo vocabolo.

MASCELLARE MAGGIORE. *(Zooj.)*

Queste due frazioni ossee, le più voluminose fra tutte quelle della porzione encefalica mascellare, sono poste inferiormente al zigoma, al lagrimale ed allo sfenoide, e formano l' estensione maggiore dei due lati della porzione encefalica mascellare. Il mascellare maggiore offre in qualche modo la figura di un cono triangolato, e si divide in due estremità: l'una superiore, chiamata *tuberosità mascellare*, tondeggiante; l' altra inferiore terminata in punta; in tre lembi, anteriore, posteriore e palatino; ed in tre faccie, l' una esterna, l'altra palatina e la terza interna.

MASCELLARE MINORE. *(Zooj.)*

Questa frazione ossea, situata inferiormente ed anteriormente al mascellare maggiore, costituisce l' estremità inferiore della porzione encefalica mascellare, e forma, unitamente al nasale corrispondente, lo spazioso intervallo del principio delle cavità olfatto-pituitarie, di figura irregolare, e presenta due estremità, tre lembi e due faccie.

MASCELLARE-GLOSSICO; GENIO-GLOSSO. *(Zooj.)*

Muscolo inserito sul lembo tagliente

della parte inferiore e posteriore del ramo mascellare o masticatorio, ed avente inserzione di termine sotto la base e nel centro medio della lingua. Serve questo muscolo a tirare la lingua fuori della cavità grosso-palatina.

MASCELLARE-IOIDEO ESTERNO; MILOIOIDEO. *(Zooj.)*

Muscolo penniforme, situato sotto gl' integumenti e le glandule sublinguali. Serve cotesto muscolo a contenere i movimenti laterali della lingua; e, nella contrazione delle sue fibre, la tira inferiormente verso il palato.

MASCELLARE-IOIDEO INTERNO; GENIO-IOIDEO. *(Zooj.)*

Muscolo situato sotto il mascellare-ioideo esterno, col quale, ha una qualche aderenza. Contraendosi questo muscolo unitamente al suo compagno, tira l' ioide inferiormente, e ne assoda la posizione anteriore.

MASCELLARE-NASALE; PIRAMIDALE. *(Zooj.)*

Muscolo di forma piramidale, posto lateralmente ai mascellari maggiori e minori. Serve a sollevare il lembo esterno delle aperture nasali, tirando insù la commessura delle labbra.

MASCELLARI (GLANDULÆ). *(Zooj.)*

Situate superiormente ed internamente al ramo mascellare, una per ciascun lato, sono di egual composizione delle parotidi, e segregano un eguale umore, il quale viene portato nelle cavità glosso-palatina mediante i condotti wartoniani.

Maseluc dei Turchi, *ved.* Molucella spinosa.

MASSAI. *(Econ. rur.)*

Coloro che prendono in affitto una certa quantità di fondo, e pagano con data porzione di generi: diconsi *pigionanti* ove ne coltivino in minor quantità.

MASSAJOLA; *Motacillae (Uccell.)*

Che cosa sia.

Specie di uccelli spettanti alla famiglia dei *Becchifini*. *(V. questo vocabolo in Suppl.)*

Caratteri particolari

Becco affilato, depresso e largo alla base, sottile in punta; *volo* corto, basso e filato; un moto sensibile di vibrazione nella coda.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle due specie seguenti.

MASSAJOLA BIANCA; *Monachella; Motacilla rufescens*, Linn.

Caratteri specifici.

Corpo superiore dall' occipite fino al groppone rossiccio chiaro; *groppone* bianco; *penne* delle ali nerastre al di fuori e brune dentro, le due intermedie della coda nere, e le laterali bianche, orlate all' intorno di una lineetta nera; sulla tempia fra il becco e l' orecchio si vede la placca nera che esista nelle altre specie; *vertice* bianco, rossiccio, chiaro, come pure la gola; il collo anteriore, il petto e tutto il corpo inferiore; *becco occhi, piedi* e *unghie* neri.

La *massajola* di cui parliamo, ha presso a poco la statura della lodola panterana; la sua forma sembra però un poco allungata; dalla cima del becco a quella della coda ha un decimetro e quattro centimetri (cinque pollici e sei linee) di sbraccio. Quando le sue ali si stendono giungono fino ai due terzi di lunghezza.

Quest' uccello è una delle cinque specie che *Brisson* indica come formanti razze distinte e separate, e che molti ornitologi riguardano come semplici varietà della massajola comune. Crediamo che la *monachella* viva in alcune parti del nostro Apennino Toscano, ma non ne siam certi. Sicuramente abita i monti sassosi del Romano e del Genovesato. Non si conosce ancora nè il suo nido, nè il colore delle sue uova.

MASSAJOLA COMUNE; *Motacilla oenanthe*, Linn. —Buff., tav. color., numero 554, fi. 1 e 2.

Caratteri specifici.

Vertice, collo, dorso, penne scapolari e il groppone grigi lionati chiari e il sopraccoda bianco; *tettrici* delle ali brune, orlate di bigio lionato nelle grandi, e di bigio perlato nelle piccole; *penne* grandi delle ali nere nel maschio, frangiate di bianco rossiccio, e nerastre nella femmina: le seguenti hanno lo stesso colore delle grandi penne della femmina, e sono marginate all' esterno di grigio lionato. Delle dodici penne che compongono la coda, le due intermedie sono bianchè nel primo terzo e nere nel rimanente della loro lunghezza; tutte le laterali sono tanto più bianche, quanto più sono esterne. Da ambi i lati della testa si vede, sull' occhio, un listello bianco che ha origine sulla fronte, ove forma un orlo; dall' angolo del becco parte una placca nera, che passa sotto l' occhio e si dirige verso il meato uditorio; la femmina manca di questa placca e del listello. Nell' uno e nell' altra le gote, la gola, il collo anteriore e tutto il ventre inferiore sono di un rossiccio, il quale, a misura che acende verso l' estremità del corpo, passa per iscalature insensibili al bianco scuro, che è il colore del sottocoda.

Quest' uccello, di passo annualmente periodico nelle nostre regioni, vi giugne, molto tardi in primavera, e ne riparte presto in autunno. Appena giuntovi, si occupa della costruzione del suo nido, situandolo o sotto le piote dei terreni lavorati di fresco, ovvero sotto qualche grossa pietra delle terre non dissodate. Questo nido è fatto con molta arte e diligenza; è costruito al di fuori di borracina intrecciata con alcune radici di graminacee, che lo fissano alla zolla o alla pietra sotto la quale è riparato; l' interno ne è vestito di penne e di lana, su cui la femmina partorisce cinque o sei uova bianche turchiniccie, circondate da una zona di punti dello stesso colore verso la parte ottusa.

Per tutto il tempo dell' incubazione, il maschio sta su qualche grossa pietra in vicinanza del nido, e con un' affezione esemplare si occupa della cura di provvedere abbondante nutrimento alla sua tenera compagna che molto ama. Quando dall' alto della sua posta scorge qualcuno dirigere i passi verso gli oggetti del suo amore, gli vola innanzi, svolazza, per distrarlo, a piccole distanze, sempre avanti; e quando crede che il temuto nemico sia lontano, torna con rapido volo ad esprimere la sua soddisfazione alla compagna; ma quasi sempre questo momento di delizia diventa per esso di strazio al suo cuore, poichè l' inumano snidatore, che conosce questa accortezza, ha la crudeltà di approfittarne per iscuoprire il luogo di sì sacro deposito, che dovrebbe esser inviolabile per ogni anima sensibile, e non manca di rapirglielo.

Non si conosce altro modo per prendere quest' uccello, almeno nell' antica Lorena, ove, come negli altri luoghi, è reputato una dilicata vivanda, che quello di ucciderlo con lo schioppo.

MASTODINIA; *Mastodynia*. (*Zooj.*)

Dolore che si fa sentire nelle mammelle, per effetto di qualche causa esterna, o di certa potenza interna, e che può riescire intermittente o continuo, periodico od irregolare. (*Ved.* MAMMELLA.)

MATRIMONIO. (*Econ. soc.*)

La unione legale dell' uomo e della donna forma un vasto campo di speculazioni pel moralista, pel legislatore e per chi vuol ricordare alcuni precetti d' igiene.

Le leggi civili e religiose, mirando all' interesse dell' ordine sociale e della propagazione stessa delle specie, cercarono dirigere convenevolmente quell' istinto imperioso che induca l' uomo a riprodursi. Il matrimonio, o l' unione legale dell' uomo e della donna, che associansi all' oggetto di perpetuare la loro specie e per assistersi reciprocamente a sopportare il peso del loro destino, appartiene certamente in principalità alle scienze politiche e morali. Ma questa istituzione, al pari di tutte quelle concernenti l'uomo, possiede rapporti in certa guisa affatto fisici, su cui fondansi quasi tutte le sue relazioni politiche e normali ; si dovetterò invocare alcuni principii tratti dalla scienza dell' organismo, per istabilire molti punti della legislazione, o per fare in certi casi l' applicazione delle leggi già fissate. Siffatta legislazione variò nei differenti tempi e nei diversi popoli, nè costituisce d' altronde in niun sito la espressione compiuta delle condizioni fisiche più favorevoli allo stato matrimoniale ;. parmi quindi convenevole esporre prima le considerazioni mediche che, indipendente da ogni applicazione politica, nascono dai rapporti individuali degli sposi. Potremo allora facilmente dedurre la giustezza od il vizio delle leggi sopra tale subbietto adottate.

L' uomo, scrive il chiariss. sig. dott. *Meli* (1), conformemente al destino degli altri esseri viventi, è nato per riprodursi, ed a perpetuare la sua specie, salva la debita subordinazione a' suoi più alti destini. Divenuto pubere, il rapido sviluppo della sua macchina si rallenta, e tutte le forze della crescente organizzazione si dirigono ad informare quell' apparato di parti in cui fu posto l' alto officio del procreamento de' suoi simili. Sorge allora l' istinto di congiungersi coll' individuo di diverso sesso della propria specie per compiere l' atto generativo ; al che le leggi sociali sancite dalle divine con saggi

(1) Sulla Monogamia, sul Matrimonio e sul Celibato secolare ed ecclesiastico.

ordinamenti statuirono quel contratto, il quale solo può assicurare la morale pubblica, la prosperità degli Stati, i maggiori individuali ventaggi e la domestica felicità. Lo studio profondo sui rapporti sociali dell' uman genere; il bisogno di contenere le sue sfrenate passioni, di stringerlo con tenaci vincoli alla cosa pubblica, e sin anco le leggi della sua sensitiva organizzazione, hanno dimostrato che lo stato più naturale dell' uomo è la monogamia; il perchè s'istitui quel patto che esso fa con la donna innanzi al supremo Creatore di unirsi per sempre, onde vicendevolmente cooperare ei mutui ventaggi, soccorrersi nei bisogni della vita; e, con lo scopo di riprodursi, quando sia possibile, estinguere almeno gli stimoli nascenti della libidine. Il matrimonio adunque è la privata società più confacente all' indole ed ai bisogni della nostra specie, è uno dei migliori elementi per mentenere l' ordine, come nelle piccole, così nelle grandi masse sociali, e léga l' uomo agli interessi dellu Stato, alla morale ed alla religione.

Chi si è avvisato di sostenere, che il diritto naturale, indipendentemente dalle leggi sociali, rende in qualche modo lecita la promiscuità dei sessi, uon ha ben meditato sull' umana natura, nè compreso i beni reali.

L' uso comune delle donne è riprovato dalla natura e da qualsivoglia legge di ben ordinate società. E la poligamie è contrarie ai costumi delle nazioni incivilite, porta alle schiavitù ed al dispotismo, e, ciò che più monta, essa accorcia la vita dell' uomo, ed il rende timido, vile, pusillanime, inettissimo. Ognuno se, che d' ordinario la poligamia colà appunto è in uso, ove fassi infame commercio delle donne. L' uomo, avendo comprato per sè una o più femmine, non può divenirne il marito, quando ne è stato dispotico padrone. In tutto l' Oriente, se non si acquistano le donne sui pubblici mercati, il marito le compra dai loro parenti, pagandone la dote, o, come è detto, il *kalim*. Però quelle sventurate non saranno mai le compagne e le eguali all' uomo; e questi a ricambio dividendo il suo cuore, o, per meglio dire, i suoi piaceri con molte di esse, non ne ha in compenso la vera amicizia nè l' amor sincero di veruna. Non sono adunque le donne nella poligamia mogli, compagne, amiche dell' uomo; non sono il conforto della sua vita, le intime confidenti del suo cuore, le benefiche e cordiali soccorritrici nei suoi malori; non sono la parte più cara che moltiplica le sue lietezze e scema i suoi rammarichi, che lo sostiene nella cadente età; ma sono unicamente i miserabili e non mai abbastanza inviliti strumenti della sua voluttà. Questo domestico dispotismo che esercita l' uomo sulla donna, porta e mantiene il dispotismo nello stato civile. Per osservazione di tutti gli storici e filosofi, sono sempre barbare quelle società, nelle quali la donna non divide il tutto con l' uomo; il perchè *Procopio* ed *Ammiano Marcellino* ci rappresentano le nazioni poligame come più insensibilmente feroci in tutte le loro azioni.

Riguardato il matrimonio dal lato della pubblica e privata morale felicità, ora vuolsi considerarlo da quello della fisica salute. Però ci daremo a provare che lo stato di legale congiuugimento tra l' uomo e la donna sommamente influisce a serbare una costante sanità di corpo, e quindi a prolungare la vita, e ci daremo a provarlo toccando i principali disordini e malanni che vengono, non tanto dalla forzata continenza, quanto dalle sfrenata libidine dei celibatarli. È universalmente noto per lagrimevole sperienza, che la sregolatezza nei piaceri d' amore, come ell' opposto la strettissima continenza non virtuosa, logorano anzi tempo la vita, e

precipitano in malori non di rado incurabili. Ma di questi due eccessi fu e sarà mai sempre il più dannoso alla salute, non meno che alla sociale prosperità, il libertinaggio. Abbiamo una vivissima dipintura del degradamento fisico portato dai piaceri carnali fatta da un anonimo parigino, che descriveva la depravazione dei costumi a cui si abbandonò la Francia verso gli ultimi anni del regno di Luigi XV. Gioverà riportarne qui qualche brano, perchè essa può ben applicarsi ai libertini di tutti i secoli e di tutto il mondo.

» Tra le moltissime e verissime cose, diceva il citato scrittore che la corruttela di quei tempi avea estremamente indebolita la salute, accorciata la vita degli uomini e diminuita l' umana specie. I Francesi, esclamava, non hanno più quel buon temperamento che altre volte era ad essi sì naturale, e che forse dovevano al clima del proprio paese. Si osserva in generale che da un mezzo secolo la nazione non gode più di tutto il suo nativo vigore. Egli è probabilmente per questa cagione che le armate francesi hanno soggiaciuto a tante disfatte. Sempre mostrano esse la stessa bravura, ma non più la stezza forza. A questa cagione l' amministrazione generale non pone affatto mente; e pure da essa senza altro deriva la decadenza politica e civile del governo . . . . » E in altro luogo soggiunge: «Sembra che la natura nei Francesi tenda al suo fine, dappoichè essi sono divenuti sibariti, effeminatissimi persiani. Vedendo quella moltitudine di uomini che formano la più alta classe dello stato, massimamente a Parigi, par di vedere una società di malati. Si potrebbe loro applicare l' arguto detto: *In quella città i morti camminano.* L' età che dapprima mostrava il sommo grado di forza, or rappresenta l' ultimo grado di caducità. La capitale e il rimanente del regno sono pieni di vecchi di venticinque anni, di cittadini giovani presso a morire, mentre che a questa età gli uomini delle altre nazioni non corrotte incominciano a vivere. Una prova che la sregolatezza dei piaceri venerei conduce a questo deperimento la è, che gli uomini di bassa condizione, quelli che non entrano nelle scene del corrompimento generale sono robustissimi e di ottima complessione. » (La *Parnogrophe, une idée d' un homme sur les prostituées*, pag. 223.)

Questo è il rifinimento e il rapido consumo della vita a cui assolutamente portano l'incontinenza e la sfrenata lascivia. Ma vi è assai di peggio. Quei brevi giorni a cui si riduce il vivere, sono giorni di dolore e di vergogna. E chi mai potrebbe qui in poco spazio noverare la serie delle infermità alle quali trascinano simili sregolatezze? Sono state le schifose malattie sì frequenti e sì inevitabili le conseguenze del libertinaggio in tutti i tempi, che sin quelli, i quali da prava indole furono tratti a predicare turpitudini in questo genere, temendole poscia essi stessi, fecero pur trepidare chiunque si deliziava leggere le loro scritture. Noi vediamo esaltata la virtù dai più profani poeti nei tempi in cui il vizio, rotto il freno a qualunque legge di pudore, faceva pubblica pompa di sue nequizie.

Ma tocchiamo un po' l' estremo opposto al libertinaggio, e discorriamo rapidamente i danni che vengono alla salute di coloro, che, non ammogliandosi, si ostinano a vivere in austera continenza. Egli è un sovvertimento di ragione; è un non conoscere affatto le leggi dell' organizzazione e della vita; e, dirò di più, essa è un' idea opposta allo scopo, per cui il supremo Creatore ha formato l' uomo, il credere ch' ei possa senza detrimento resistere a quell' imperioso e veemente impulso che lo dirige a trasmettere altrui la propria esistenza. Queste

proposizioni vogliono essere intese in senso restrittivo; perchè la dottrina comune dei teologi ne insegna che la propagazione della specie è comandata alla massa del genere umano, ma non sempre ai singoli individui, ai quali s' impone quando l' opera loro è conosciuta necessaria da chi deve giudicarne; e sono rari i casi in cui a niuno sia permessa la continenza. Oltre di ciò la filosofia ci dice che vi hanno *des temperaments heureux et sages, que la nature dispense de réduire en pratique là grande règle de la multiplication. (Vedi Encyclopédie, par Diderot* e *d' Alembert*, edizione di Livorno, tomo II, articolo *Célibat*, pagina 773). *Marc* a buon diritto estima di non esagerare attribuendo una terza parte delle malattie, in ispezie delle donne, alla pertinace repressione dei desiderii voluttuosi: e la donna, prima di lui aveà detto il nostro *Paolo Zacchia*, la donna che si astiene dall' opera della carne acquista disposizione ad ogni sorta di malori pel solo arrestamento del liquore seminale. Il *Tissot*, dopo aver descritto i segni funesti della incontinenza, passa a dichiarare quelli dell' assoluta castità. Vide ei a Mompellieri una vedova quadragennaria di ardentissimo temperamento, la quale, spesso presa da violenti convulsioni con perdita totale de' sensi, si riaveva da questi letali accessi per mezzo di una ejaculazione della matrice provocata da forti fregagioni alle parti genitali. In *Galeno* e nell' *Allero* leggiamo simili osservazioni. Qualcuno si è studiato di provare con sottili ragionamenti la legittimità di siffatti mezzi in casi eguali; ma la morale, il buon costume e la religione altamente li condannano; nè altra facoltà concedono al curatore dell' umana salute che quella di consigliare, ove sia possibile, il matrimonio.

Certo egli è, continua il dott. *Meli* (loc. cit.), che quell' umore, il quale deve riprodurre e diffondere in altri esseri la propria vita, di continuo assorbito e rattenuto nella nostra macchina, si converte in germe di distruzione. Esso, scomposto, s' insinua ad alterare gli elementi della organizzazione. Dicevano gli antichi putir di becco *(hirqui tulire, vel hircum olere)* tutti coloro che incaparbivano nella rigorosa continenza. Il *Buffon* ci lasciò scritto che le carni dei cervi uccisi nella stagione in cui vanno in amore, tostamente imputridiscono: affermava il *Villis*, che colui il quale è preso da violenta smania amorosa sente un ardore che il penetra sino alla midolla; le sue viscere, le sue ossa vengono quasi da fuoco distrutte, e presto infracidiscono: osservò l' *Harveo* che degenera tutta la massa degli umori negli animali che al tempo dell' amore non possono accoppiarsi; che la carne della pecora uccisa in quelle combinazioni sa alcun poco di rancido; l' acutissimo *Baglivi* assicurava essere, a pari circostanze, più violenti assai quelli che vivono casti in confronto dei coniugati. In cotanto deterioramento della fisica complessione, si scompone pur l' ordine delle sensazioni e delle facoltà dell' anima. *Galeno* ebbe a farsi certo che la pertinace resistenza agli impulsi amorosi fa divenire gl' individui pigri, sonnolenti, abbattuti, timorosi, malinconici, e fa perder loro l' appetito con le necessarie forze dello stomaco. Essi, per tedio di vivere, sono spinti bene spesso al suicidio. Ben notarono quindi alcuni moderni scrittori di polizia medica, che nella Gran Bretagna di venti suicidii per disperazione e per malinconia, dieci almeno accadono nei continenti. Si è egualmente avverato che in Francia crescono i suicidii in proporzione dell' aumento dei celibi. *Haigart*, con le sue bellissime tavole mortuarie, dimostra, che muoiono più celibi in paragone dei maritati, e che questi vivono più lunga vita dei primi

(*Transact. Philosoph.*, tomo LXVI, pagina 147); locchè era stato osservato prima da *Buffon* (*Suppl. à l' hist. nat.*, tomo VI, pagina 267 e 277), e pel *de Parcieux* nel suo *Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine*; nel quale sono riportate le famose tavole comparative del curato di S. Sulpizio (Paris, 1746). Questa verità venne raffermata dall' *Huffeland* e dal *S.t Clair* (*Code de santé*, pag. 137), siccome pure da *Foderé* coi risultamenti delle statistiche di molte popolazioni (*Dict. des sciences méd.*, art. *Mariage*). Che più? L' erotomania non deriva essa la maggior parte delle volte dalla rigorosa privazione degli sfoghi amorosi? Quante fiate, disperatane la sanazione, si ottenne di un tratto pei venerei congiungimenti? Così fu di quella pazza, della quale ci dette la curiosa storia lo *Schwenk*: e l' epilessia e la confermata mania riferite dal *Carnot* nell' Effemeridi dei curiosi della natura, furuno sanate per la castrazione: strano rimedio invero, ma pure consigliato con grande fiducia da *G. P. Franck* in tutti i delirii erotici! ..... Più umano assai l'arabo *Aezio* proponeva invece il ragionevole uso delle funzioni genitali contro molte infermità, tra le quali comprende specialmente la mania e l' epilessia.

Chi avesse vaghezza di apprendere gl' infiniti malanni, così fisici come morali, che risultano dal severo raffreddamento degli stimoli amorosi, vada alle opere del *Gaubio* (*Institutiones pathol.* §. 565—825), dello *Stahl* (*Theor. Med. Ver.*, pag. 359), del *Sauvage*. (*Phys.*, pag. 218), dell' *Haller* (*Element Physiol.*, tom. VII, pag. 548), e di *Zacuto Lusitano* (*Pr. med. Admir.*, c. 118—19), e di *Bordeux* (*Recherches sur les maladies croniques*, tom. I., pag. 104), e del *Targioni* (*Raccolta di opuscoli medici prat.*, tom. II, pagina 13), e di *Mercuriale* (*Consulti medici*, tom. I, cons. IV), e dell' *Heister* (*Instit. chir.*, Par. III, sect. V, c. 128, §. 3), e d' *Ettmüller* (*Opera Omnia*, p' III), e di *Sigwart* (*Dissert. Med. de Chlorosi*, *Tubingae*, 1763), e di *Rolfinck* (*Epit. method. de cognosc. et cur. particul. corp. affect.* lib. III, c. 24, pag. 352), e dello *Zacchia* (*Quaest. med. leg.*, lib. VI, tom. I, Quaest. V, pag. 453), e di tanti altri che trattano quale *ex professo*, quale incidentalmente siffatti argomenti. Quanto a noi, ci stringeremo qui a combattere con poche parole uno dei precipui motivi, e il più falso, che induce l' uomo ad opporsi veementemente ai naturali impulsi per la sua riproduzione. Molti credono che il partecipare la vita ad altrui sia a tutto dispendio della propria; ed invilendo sè stessi, e facendo oltraggio al Creatore, prendendo norma da alcuni insetti che nel procrearsi soccombono, credono che la continenza serbi ed accresca la forza della organizzazione e della vita. Per questa erronea fantasia si torturano con l' astinenza dei piaceri carnali. Nulla vi ha di più assurdo e di più contrario alle leggi delle funzioni vitali. E non sentono questi disgraziati sragionatori un vôto nell' intimo dell' animo che li divora? Non si accorgono che le loro membra divengono gravi, e che ogni giorno progrediscono ad abbandonarsi all' inerzia? E non comprendono essi che, come esseri solitari, sono ripulsi dal seno della società, alla quale, nulla contribuendo, tornano di assoluto peso? Che se la loro capacbietà li rende indifferenti a sì moleste sensazioni, non chiudano almeno le orecchie all' autorevole voce dell' esperienza e a quella della medica ragione. Per la prima dirà loro il sentenzioso *Zimmerman*, che gli effetti della sovrabbondanza del liquore seminale rassembrano al tutto a quelli del soverchio spargimento. Dirà loro per la seconda un *Celso*, che *modica*

venus corpus excitat, *frequens solvit*: dirà loro, finalmente, un *Platz*, che la totale astinenza dal coito è un mezzo per indebolire la forza; e che è un esigere dalla natura un sacrifizio al quale essa non può prestarsi, e che è un metterla in istato di resistenza tanto maggiore, quanto più forti sono gli ostacoli che le si vogliono opporre.

Matriselva, *ved.* Lonicera caprifoglio.

MATTAJONE. (*Geol.*)

I Toscani chiamano così il terreno turchino argilloso con cui si fabbricano i mattoni. (*Ved.* Biancana.)

Mattamore. *(Econ. rur.)* V. XIV, p. 835
Mattone. *(Tecn. agric.)* » 836
Che cosa sia, *ivi*.

I mattoni possono essere considerati come specie di pietre che l'arte è giunta a fabbricare per sostituzione alle pietre naturali nei luoghi ove sono rare o di cattiva qualità. I primi mattoni di terra che si tentò fabbricare furono probabilmente masse d'argilla mal foggiate, disseccate all'aria, e indurite per l'azione del sole. Il tempo e la esperienza insegnarono a modellarli, e con tal mezzo a dare ad essi una figura regolare ed uniforme sotto un mediocre volume, che ne rendesse il trasporto e l'impiego molto più facili, più pronti e meno costosi che quelli delle pietre. Per dare maggiora consistenza a tali mattoni vi si mischiò paglia acciaccata o tagliata asssi minutamente.

L'argilla è la terra più acconcia a fare i mattoni, per ciò che prende consistenza e produce un materiale solido e leggero, mentre invece le altre terre o non prendono questa consistenza od anche la perdono all'azione del fuoco.

Pochi sono i paesi che non possono somministrare argilla capace a fare mattoni, e quelli d'interrimento ne posseggono più costantemente ed anche scevra di pietre. Giova che l'argilla sia piuttosto magra, e le qualità di essa devono variare secondo gli usi diversi cui si vogliono applicare i mattoni, correggendone la qualità mescendovi sabbia o terra. Si conosce se l'argilla è propria all'uopo non altrimenti che coll'esperienza. Tuttavia noteremo doversi avere qual segno di buona terra per materiali laterizii, quando, inumidita e rimenata fra le mani, diviene pastosa e tenace, e riceva le impressioni delle dita senza screpolare. Quando si scorge che tal pasta manchi della conveniente duttilità e tenacità, conviene, con reiterati tentativi, imparare a correggerla, mescendovi le proporzioni opportune di argilla pura o di sabbia.

In Olanda si raccoglie con reti a borsa il fango che si depone nel fondo e sulle rive del fiume d'Yssel, e si fa entrare nella composizione dei mattoni che si fabbricano a Gouda. Allorchè l'argilla onde si fanno i mattoni contiene una certa quantità d'ossido di ferro, come è quasi sempre, passando quello al massimo grado di ossidazione, tigne i mattoni in un rosso più o meno forte. Volendo avere, per qualsiasi oggetto, mattoni di quel colore, aggiungesi nella pasta una misura conveniente di quell'ossido. Siccome però questo agevola di molto la fusione delle terre silicee ed alluminose, così i mattoni che ne contengono in soverchia proporzione sono più o meno soggetti ad alterarsi per l'azione del fuoco, e non possono servire ad alcuni usi, come alla fabbricazione dei fornelli destinati a sostenere un'elevata temperatura. Rendonsi i mattoni meno friabili pei cangiamenti di temperatura, mescendo alla terra con cui si fanno carbonigia od altre

sostanze analoghe che li rendono più porosi. I mattoni che si adoprano nella costruzione di quasi tutte le case di Londra, si fanno con la terra dello stesso luogo sul quale si fabbrica, aggiungendovi ceneri di carbon fossile stacciate.

I mattoni che diconsi *refrattarii*, che devono, cioè, per condizione principale, resistere ad una elevata temperatura, hanno inoltre ad essere abbastanza forti per sostenere le gravi pressioni cui si assoggettano in alcune costruzioni, come, per esempio, negli alti fornelli, conservare gli spigoli acuti, e non fendersi pei cangiamenti di temperatura cui si trovano spesso esposti. Questi mattoni si hanno a fabbricare con terre alluminose e silicee e con cementi puri. Si possono adoperare con vantaggio a questo uopo i quarzi che si trovano abbondantemente in molti luoghi, e riescono anche bene allo stesso fine i rottami di altri mattoni cotti, avendo cura di separare tutte le parti esterne, se queste hanno sofferto qualche alterazione. Nell' Inghilterra vi ha l' argilla di Stourbridge, che è di una specie particolare, trovandosi posta nella terra a grande profondità sotto un letto di carbone. Si conosce dagli operaii col nome di *clunch*, ed è sabbiosa, di color grigio, e forse la migliore in Europa per farne mattoni pei forni od anche per fabbricare grandi crogiuoli. In Francia sono assai buone a tal uopo le argille di Salavas, nel dipartimento delle Ardeche, del Monte-aux-Moines nel dipartimento dell'Allier e di Abondant vicino a Dreux nel dipartimento dell' Euro. Ottima è fra noi quella di *Baldissero* in Piemonte, con la quale eransi formati i pavimenti dei forni fusorii di Pavia, in cui si fondevano cannoni ed altri pezzi d' artiglieria.

Circa alle avvertenze per fabbricarli, sia coi metodi comuni o colle macchine, si consulti il *Dizionario d' Arti e Mestieri*, pubblicato dall' Antonelli in Venezia.

MAZZA. *(Econ. rur.)*

Questo vocabolo in qualche luogo è sinonimo di BARBATELLA. (*V.* questo *vocabolo*).

MAZZA D'ERCOLE GIALLA; *Clavaria pistillaris. (Bot.)*

Fungo terrestre, in forma di pestello o di fico, a carne tosta e filamentosa. Non sembra pernicioso.

MAZZA D' ERCOLE NERA PICCOLA ; *Clavaria atra.* (*Bot*)

Specie di fungo che interessa i soli botanici.

Medica, *nome volgare* dell' Erba-medica coltivata. *V.* questo voc.
——— di fior giallo, *nome volg.* dell' Erba-medica falcata. *V.* q. v.

MEDICATURA. *(Zooj.)*

Applicazione metodica degli apparecchi e dei medicamenti esterni sopra le parti malate. L' arte delle medicature forma uno dei più antichi rami della zoojatria. Quelli che pei primi dedicaronsi a tale professione, non erano al certo che *medicatori* più o meno abili, nè si avventurarono verisimilmente a recare il ferro nel seno degli organi vitali per eseguire le operazioni, che dopo avere appreso la maniera di rimediare alle lesioni accidentali prodotte dai corpi esterni. Comunque siasi la cosa, l' arte del governare convenevolmente le ferite, di applicare nel modo più favorevole i numerosi pezzi componenti un apparecchio da frattura, di eccitare o calmare a proposito la superficie di un' ulcera antica, quanto è relativo, in una parola, all'uso dei topici, costituisce in certa guisa la base della zoojatria pratica. Non deve l' uomo dell' arte sdegnare d' istruirsi in tutte le circostanze e particolarità che vi si riferiscono; giacchè se l' azione bene diretta degli strumenti prepara il buon successo delle operazioni, le medicature successive eseguite con metodo l' assicurano, la rendono compiuta, ed eziandio brillante con la rapidità delle guarigioni che procurano.

Si distinsero le medicature in semplici e medicamentose; la quale classificazione (che pure a primo sguardo sembra naturale) riesce nella pratica di nessun valore. Ai pezzi ordinarii degli apparecchi infatti, quali sono le filaccia, le compresse, le fascie, la cui applicazione costituisce le medicature dette semplici, si aggiungono quasi sempre alcuna sostanza medicinale, come sono gli unguenti di vario genere, i decotti emollienti o risolventi e simili, per guisa da comporne delle medicature miste, le quali tendono a modificare le parti, tanto con l' azione meccanica dell' apparecchio adoperato, quanto con la non meno potente influenza degli agenti terapeutici, di cui sono impregnati i pezzi che lo compongono.

Ogni volta che si tratti di procedere ad una medicatura, converrà dapprima preparare e disporre nell' ordine, secondo il quale devonsi impiegare, tutti gli oggetti dei quali ci proponiamo usare; cosicchè ci dovremo eziandio munire degli oggetti, per così dire, accessorii alle medicature, quali sono alcuni vasi destinati a ricevere le porzioni imbrattate dell' antico apparecchio, o le materie che possono somministrare le parti scoperte; l' acqua tiepida, o qualche decotto, ad imbevere ed a staccare gli oggetti aderenti ai tessuti malati, o a lavare i margini delle soluzioni di continuità, come pure a praticare parecchie fomentazioni o diverse injezioni; il fuoco in un braciere, se la temperatura sia molto bassa, o pure se qualche pezzo dell' apparecchio, come sarebbero gli empiastri conglutinanti, abbisogna di essere scaldato prima che si applichi; varii drappi ripiegati, una o più candele, se la luce del giorno è insofficiente. Si dispone quindi l' apparecchio propriamente detto, che è composto di piumacciuoli, di compresse, di fasce, di benderelle spalmate di unguento, e di altri oggetti più o meno di numerosi secondo la natura della malattia che richiede la medicatura. Varie forbici, alcune pinzette, una spatola, diverse sonde, delle porta-taste, uno schizzetto, costituiscono gli stromenti che più spesso allora si adoprano, e che bisogna, al pari dei procedimenti, collocare sopra di un piatto a tal uopo disposto.

Provvista dapprima ogni cosa, e preparato il tutto metodicamente, il veterinario, ajutato da uno o più assistenti,

discopre con precauzione la parte affetta, a cui impartisce quella situazione che deve conservare per tutta la durata della medicatura; tale situazione varia secondo la natura della malattia, e la regione da essa ammorbata. In qualunque caso i movimenti che si è allora costretti imprimere alle parti, vanno praticeti con grande cautela e diligenza, all' oggetto di non istancarle, nè di promuovervi verun dolore, e gli assistenti verranno incumbenzati di sollevare l' arto, portarlo e ritenerlo nella positura che gli conviene. Devonsi allora disporre sotto la parte malata le cose in modo da poter ovviare che s' imbrattino le parti adjacenti. Leva quindi il veteriuario con precauzione i pezzi più superficiali del vecchio apparecchio, e successivamente quelli che stanno collocati a maggiore profondità. Gli corre obbligo di scansare ogni stiratura, di umettare ciò che risulta rigido e duro, di tagliare con le forbici tutto quello che si stacca con soverchia difficoltà, di usare, in una parola, in tutte le sue azioni quella delicatezza che allontana le sensazioni dolorose e dispiacevoli. Riescono in ispezialità indispensabili tutte queste precauzioni, allorquando si tratti di togliere un primo apparecchio, nel qual caso torna proficuo all' animale lo imbevere le fascie e le compresse con acqua tiepida, un quarto di ora prima, per rammollire così il sangue diseccato che le indurisce, e le uuisce tra esse strettamente.

Risulte mai sempre nocevole nelle ferite, e nelle reccolte purolenti, l' azione dell' aria; è, in vero, questo fluido spesso il veicolo di miasmi putridi in vario grado perniciosi, e già anche per sè stesso provoca sopra le parti denudate tali irritazioni, i cui risultamenti sono parecchie volte perniciosi. Fa d' uopo adunque prevenire il suo coutatto proluugato con i tessuti malati, e praticare le medicature con le maggior possibile prestezza. Si eviteranno le rapide transizioni dal calore interno alla temperatura esterna, mediante il braciere che tiensi nell' inverno presso l' animale operato, e col quale si scaldano alquanto i pezzi dell' apperecchio prima di applicarli. Chiudendo le porte e le finestre, ci opponiamo così alle correnti dell' aria sì spesso nocevoli, e che si videro provocare varie metastasi rapide e funeste. Fino a che si netteno i margini della soluzione di continuità, si coprirà questa con una compressa fiua e netta; si può eziandio, se la piaga sie estesissima, scoprirla a tretti, che si medicano successivamente prima di toccare le porzioni vicine. E per ultimo durante le medicature, l' intiero corpo dell' animale rimarrà per quanto si può riperato, eccioc-chè non patisca veruna sensazione di freddo, niuna irritazione interna valevole a rimuovere quella che deve rimanere sulla piaga. Le quali attenzioni tutte contribuiscono al buon successo delle medicature veterinarie; dalla trascuranza di esse dipende non solo il prolungamento delle malattie che vogliousi guarire, ma inoltre l' aumento e la degenerazione delle soluzioni di continuità, il tetano, ed infiniti altri accidenti egualmente temibili.

Compiuta la medicatura, si sbarezza e pulisce tutto intorno la parte malata, e si ripone questa nella situazione che per abitudine conserva. Torne inutile il dire che tutti i pezzi dell' apparecchio dovrenno essere stati appliceti in guisa da uon produrre veruna doppiatura o piege dolorosa, da non esercitare sopra i tessuti niuna molestia, veruno stringimento, come pure veruna strangolatura. Prima di ebbandonare l' animale, conviene inoltre assicurarsi che le compresse e le fascie non sieno troppo strette o rilassate di soverchio, e che non esercitino veruna azione capace di accrescere la irritazione e la flogosi delle parti

ammorbate. La suscettibilità dei feriti (aumentata dalla solitudine e dal sentimento perenne del proprio morbo) risulta tale che le più lievi confricazioni, prolungando di molto la propria azione, diventano insoffribili, e bastano per determinare la febbre locale, una tumefazione considerevole od altri gravi accidenti. Una piega troppo grossa, certa compressa mal collocata, alcun giro di fascia più stretto degli altri, eccitano spesso diverse irritazioni gagliarde.

Si accostuma rinnovare le medicature nella mattina; è, in vero, questa epoca del giorno la più favorevole per le operazioni di tal genere; sono allora gli animali stanchi della immobilità della notte; riscaldate dalla lettiera, inondate di marcia, non essendo più a contatto con i pannilini divenuti troppo allentati o diseccati dai liquidi che vi si sparsero, le parti malate diventano allora la sede di certo senso penoso, ed esigono in qualche guisa una nuova medicatura che cangi la loro posizione, le esponga all' aria fresca, e le ravvolga in oggetti più manevoli e flessibili. Eseguita la operazione, si rinnoverà l' aria del luogo, e l' animale sentesi per essa rinvigorito, acquistando in certa guisa una nuova esistenza. Ove fosse necessaria nel corso delle ventiquattro ore una nuova medicatura, vi si procederà nella sera, sicchè tenga dietro ad essa un dolce sonno.

Si diedero i nostri predecessori gran briga di sciogliere il quesito spettante alla frequenza od alla rarità delle medicature; è però evidente che non lo si può sciogliere in modo generale, attesa la diversità dei mali che richiedono l' uso dei medicamenti esterni e degli apparecchi veterinari. Che se in fatto non conviene medicare se non ogni dieci, quindici o venti giorni e più cert' arto frattanto che rimane immobile, ed il cui apparecchio non si allenta, si è invece costretti di rinnovare due, tre od anche quattro volte al giorno i cataplasmi emollienti che coprono certi tumori assai infiammati, stantechè diverrebbero irritanti per causa della infiammazione di cui risulterebbero ben presto la sede. La stessa condotta va adottata nel caso di estese ferite profonde, di cattiva natura, che somministrano molta suppurazione saniosa, il cui contatto prolungato con le parti che sono poste allo scoperto, potrebbe essere pernicioso. Nel maggior numero delle soluzioni di continuità basta una medicatura ogni ventiquattro ore, e diventa più spesso giovevole protrarre questo termine anzichè avvicinarlo. Se le piaghe suppurino poco, e la loro superficie si ritrovi nelle condizioni favorevoli alla cicatrizzazione, le medicature rinnovate soltanto una volta ogni due o tre giorni sollecitano mirabilmente il lavoro riparatore dell' organismo animale. Sonvi alcune ferite che potrebbero guarire in tre o quattro giorni, qualora si lasciassero sotto gli apparecchi che le coprono, ma in vece, tormentate ogni mattina dalle medicature di metodo, perpetuansi per varii mesi.

Deve regnare nelle medicature la massima nettezza, che sembra eziandio valevole ad aumentarne la efficacia. Per tal guisa, nelle piaghe che suppurano molto, in quelle che sono affette dalla cangrena, se le evacuazioni riescono troppo abbondanti per guisa che trapassino l' apparecchio nella durata di tempo che esiste tra l' una e l' altra medicatura, converrà tenere permanentemente asciutto sotto le parti od anche porre sotto di esse alcuni pezzi di tela incerata, mediante i quali si preserva la lettiera dell' animale dalle immondizie che a lungo andare la tramutterebbero in un fomite d' infezione. Negli stabilimenti veterinari, devesi usare sopra di tal argomento una vigilanza perenne; converrà far esporre di frequente

all' aria, od anche disinfettara tutti i pezzi che furono impregnati dei prodotti delle degenerazioni putride delle ferite, dei carboncelli, dei bubboni pestilenziali o di qualunque altra affezione locale capace di comunicarsi per qualsivoglia maniera

Di raro si possono dal pratico veterinario acquistare le qualità necessarie per la esecuzione metodica delle medicature; esse si acquisterebbero solo fra mezzo a molti animali affetti da svariatissime lesioni, e riuniti in uno istitnto veterinario, dove l' abitudiue dell' ordine da tenersi nella disposizione degli apparecchi, la destrezza unita alla celerità nei movimenti, quella pulitezza che si estende senza sforzo a tuttu ciò cha circonds l' animale, e per ultimo quelle attenzioni delicate e minuziose sconosciute al volgo, ma le quali agli animali soffarenti tornano in sommo grado giovevoli. Qui la casualità e l'empirismo non bastano a costituire lo zoojatro valente. Alle qualità manuali conviena unira la conoscenza profonda delle malattie zoujatriche, e maneggiare con raziocinio tutte le parti delle medicature, per guisa da ottenerne con molta sicurezza lo scopo contemplato. Solo diportandosi in questa maniera diventa possibile apportare, giusta i casi, nelle medicature ordioarie quelle innovazioni ardite, quei cambiamenti ingegnosi volnti spesso dagli stati diversi, o dalle modificazioni innumerevoli che presentano talvolta la affeziuni zoojatriche. La pratica delle medicatore adunque deve essere sempre soggetta alla sana teuria, ed i movimenti del veterinario si reggeranno costantemente in rapporto con le indicaziuni a cui fa d'uopo soddisfare.

dei montoni, p. 68. — R. dei cani; del coniglio, pag. 69. — Volatiche; farinose; ulcerose, p. 70. — Buttero, *ved.* q. v. — Classe III. Malattie dell'apparato della digestione: malattie della bocca, dell'esofago e delle parti circonvicine, p. 71. — Lampasio, *ved.* q. v. — Lesioni salivali; angina, p. 72. — Malattie dell'addomine e dei visceri digestivi, p. 74. — Indigestioni; vertigine addominale, p. 76. — Gastritide, p. 77. — Falera; indigestione putrida semplice, ed indigestione putrida con durezza della pancia, pagina 80. — Indigestione prodotta per irritazione della pancia; eoliche o pondi, p. 81. — Coliche ventose; infiammatorie, o pondi, p. 82; — stercoracee; verminose, p. 83. — Coliche calcolose; per istrangolamento degli intestini; per invaginazione dell'intestino, pag. 84. — Enteritide, *ved.* Male di bosco; diarrea; dissenteria, p. 85. — Osservazioni critiche sulla divisione, e trattamento delle malattie del canale digestivo, come si esposero fino ad ora, pag. 86. — Peritonite, *ved.* q. v.; epatite, p. 87. — Malattie degli organi orinari, p. 88. — Nefritide, *ved.* q. v.; cistite, *ivi.* — Classe IV. Malattie dell'apparato riproduttore: malattie degli organi riproduttori maschi, p. 89. — Sarcocele, p. 90. — Parafimosi, p. 91. — Malattie degli organi riproduttori della femmina: abbassamento della matrice, pag. 92. — Sconvolgimento della matrice, *ved.* q. v.; polipi, *ivi.* — Parti laboriosi, *ved.* Parto; furori uterini; malattie delle mammelle, p. 93. — Classe V. Malattie dell'apparato respiratorio, p. 94. — Catarri delle vie aeree; catarro nasale, p. 95. — Catarro polmonare; cimurro, pag. 96. — Peripneumonia, Pleurisia, Pleuroperipneumonia, *ved.* questi vocab.; apoplessia polmonare, p. 90. — Corneggio, p. 100. — Classe VI. Malattie dell'apparato circolatorio, *ivi.* — Trombo, Varici, *ved.* questi vocaboli. — Eccitamento di tutto l'apparato circolatorio: attrapperia, p. 102. — Classe VII. Malattie del senso della vista: malattie delle parti circondanti il globo dell'occhio, *ivi.* — Oftalmia, *ved.* q. v.; malattie dell'occhio: infiammazione generale del globo dell'occhio; flussione lunatica, o piuttosto flussione periodica, p 103. — Cateratta, p. 104 — Gotta serena, p. 105. — Classe VIII. Malattie del senso dell'udito, *ivi.* — Cancri, p. 106. — Classe IX. Malattie dell'apparato nervoso: lesioni meccaniche, p. 107. — Vertigine, *ved.* q. v.; neurosi: male di fuoco, *ved.* q. v.; apoplessia o colpo di sangue, p. 108. — Classe ultima. Malattie non bene conosciute, la sede delle quali, se ne hanno una particolare in un organo od in una tessitura, è ancora da determinarsi: epilessia; immobilità, p. 109. — Rabbia, pag. 110. — Malattia dei cani, p. 111. — Trattamento; febbri, p. 112. — Peste del bestiame grosso, *ved.* Peste; Moccio del cavallo, *ved.* Moccio; Scabbia, *ved.* q. v.;

acqua alle gambe, p. 113. — Bolsaggine; Putrescenza, *ved.* questi voc.; malattia rossa, malattia di sangue, malattia della Sologna, p. 115. — Ladreria, *ved.* q. v.; tisi tubercolosa, pagina 116. — Osservazioni, pagina 118.

MEDIO; *Campanula medium.* (*Bot.*)
Specie di campanella a fiori grandi, comune nei luoghi aridi.

MELALEUCA; *Melaleuca.* *(Giard.)*

Che coso sia.

Genere di piante dicotiledoni a fiori completi, polipetali, appartenenti alla classe *(Monadelfia)*, ordine *(Poliondria)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *mirtacee.*

Caratteri generici.

Calice quinquefido; *petali* cinque, inseriti nell'orifizio del calice; *stami* numerosi, riuniti in cinque fascetti; *antere* bilobe; *ovario* infero; *stilo* con stimma semplice; il frutto è una *cassula* che fa corpo col calice, di tre loggie, di tre valve polisperme.

Enumerazione delle specie.

Non parleremo che delle tre seguenti specie.

M. A FOGLIE DI SCOPA; *M. ericifoglia*, Vent.; *Malm.*, tab. 76; Smith. *Bot. exot.*, tab. 73; Andr. *Bot. rep.*, tab. 145; *Melaleuca armillaris*, Cavan., *Ic. rar.* 4, tab. 335.

Caratteri specifici.

Arboscello alto cinque o sei piedi; *fusti* diritti, bigi, cenerizi; *ramoscelli* svelti; *foglie* sparse, lineari, punteggiate; alquanto curvate all'apice, aromatiche per odore e per sapore; *fiori* sessili, compattissimi, rossicci prima dello sbocciamento, quindi tinti di un bianco sudicio, esalanti un odor di miele, riuniti sulle vecchie piante intorno ad un asse scaglioso, rossognolo; *brattee* ovali, pubescenti e rossastre; *calice* glabro, punteggiato; *petali* ovali, concavi ed ottusi; *stami* riuniti in fascetti, due volte più lunghi dei petali; *antere* vacillanti, quadrisulcate; *ovario* globuloso, sparso di peli corti e poco apparenti.

Dimora.

Cresce alla Nuova Olanda.

M. A FOGLIE DI MIRTO; *M. myrtifolia*, Vent.; *Malm.*, tab. 46; *Melaleuca squarrosa*, Labill., *Nov. Holl.*, 2, tab. 169.

Caratteri specifici.

Arboscello alto due o tre piedi; *ramoscelli* opposti, tetragoni, tinti di un

brnno rossiccio; ma nel suo paese nativo, al riferire di *Labillardiere*, è un albero alto cinquanta o sessanta piedi.

Dimora.

Cresce nella Nuova Olanda e nelle isole del mare del Sud.

M. CAJEPUT; *M. leucadendron*, Linn.; Lamk.; *Ill. gen.*; tab. 641, fig. 4; *Rumph.*, *Amb.*, 2, pag. 72, tab. 16 e 17, fig. 1, Gaertner, *Fruct.*, tab. 35; volg. *Cajeput; Melaleuca orientale.*

Caratteri specifici.

Albero alto da cinquanta a sessanta piedi; *tronco nerastro*, specialmente nella parte inferiore, rivestito di una scorza di una natura sugherosa; *rami* bianchi, come i ramoscelli, sottilissimi; *foglie* alterne, quasi sessili, ovali lanceolate, intiere, acute ad amba le estremità, glabre, di un verde pallido, alquanto falcate, segnate da cinque nervosità, lunghe quattro o cinque pollici; *fiori* odorosi, sparsi intorno ai ramoscelli, sessili, quasi agglomerati; *corolla* molto piccola; *petali* bianchi, concavi; *filamenti* staminei lunghissimi; *antere* piccole; *cassule* cenerine, urceolate, grosse quanto un coriandolo, di tre *logge* ripiene di semi bruni molto piccoli.

Dimora.

Cresce nelle Indie Orientali.

Coltivazione.

Le *melaleuche* sono oggi per la massima parte coltivate come piante d'ornamento in molti giardini, riuscendo bene nel terriccio di scopa mescolato con terra domestica. Si moltiplicano per polloni e per margotti, qualche volta per talee ed anche per semi; ma bisogna aspettare tre o quattro anni perchè questi siano maturi; lo che è indicato dall'apertura naturale delle cassule. È da notare che le foglie sono persistenti, circostanza che avvalora l'opinione sulla causa della persistenza delle foglie negli alberi, i frutti dei quali richieggono uno o più anni per la loro maturità, e in conseguenza il soccorso delle foglie. Queste piante vogliono essere difese dal freddo durante l'inverno; pure non è loro pernicioso un freddo di due o tre gradi sotto lo zero, e pero è a credere che potrebbersi conservare in piena terra nei climi più temperati di quelli di Parigi.

MELLIGINE DEI GORGOGLIONI. *(Pat. veget.)*

Alcun autore, al riferire del prof.

Re, ha definito questa malattia dei vegetabili per un *umore pellucido dolce, che trovasi nella superficie superiore delle foglie di vari alberi, frutti e piante*. Ma un siffatto morbo non può essere collocato tra proflavii. « Anche i meno istrutti, sono parole del *Re*, sanno che questo umore non deriva in alcuna maniera dalla pianta. Esso trasuda o viene espulso pei gorgoglioni madesimi da due cornetti che hanno sul capo e dall' ano. Di esso avidissime sono le formiche, le quali trovansi ove sono i gorgoglioni, dal che taluno si è avvisato di concludere che quelle non fanno verun male alle piante. Questa melligine, propriamente parlando, non dovrebbe al più che formare una sola cosa colla *ftiriasi*, di cui la definiamo conseguenza, quando questa ftiriasi sia appunto di gorgoglioni. È vero che, sparso talora questo umore sopra ai rami e le foglie, le inferma a segno di far perire le tenere pianticelle. Perciò distinguesi l' un male dall' altro. »

Mercurio precipitato bianco solubile, *ved.* Muriato di mercurio precipitato.

Merda. *(Econ. rur.)* Vol. XV, p. 195

MERIDIANA. *(Astron.)*

È la linea secondo la quale il piano del meridiano di un luogo divide il piano dell' orizzonte sensibile. Le sue estremità sono i punti *nord* e *sud*, i quali tolgono la loro denominazione dal polo dal lato del quale si trovano. Fra i diversi modi di determinar questa linea, il più semplice è quello di alzare, sopra un piano orizzontale, una verga o stilo a perpendicolo; di segnare la direzione e la lunghezza della sua ombra qualche ora prima del mezzo giorno, e di aspettare il momento del dopo mezzodì in cui quest' ombra si trovi di grandezza eguale a quella del mattino. Se dividesi in due parti eguali l'angolo formato da queste direzioni, avremo quella della meridiana. Siffatto mezzo, supponendo che la posizione del sole non abbia cambiato rispetto all' equatore, è esatto solamente nel tempo dei solstizii; ma quando non vogliasi una gran precisione, è sempre sufficiente, e può anche agevolmente correggersi.

Il conoscere solo approssimativamente quando la stella polare passa al meridiano può far trovare, tranne pochissima differenza, la direzione della meridiana, la quale si determina anco con una bussola: ma per far ciò bisogna sapere la declinazione dell' ago calamitato.

Alle volte alla voce *meridiana* si dà un più lato significato, applicandola ad una gran porzione del meridiano di un luogo: nel qual senso dicesi la meridiana dell'osservatorio di Parigi, la misura della meridiana di *Dunkerque* a Barcellona.

MERIDIANO. *(Astron. e Geogr. fisic.)*

In primo luogo, il *meridiano celeste* è il gran cerchio che divide in due parti eguali le porzioni dei cerchii paralleli che per l' effetto del moto diurno della terra sembrano esser descritti dagli astri sopra l' orizzonte. Arrivano essi alla loro maggiore elevazione allorchè traversano il meridiano: è mezzogiorno quando il sole è su questo cerchio, il quale passa parimente per lo zenit e pei poli.

In secondo luogo, ove si concepisca il suo piano prolungato attraverso la terra, dividerà la superficie di questa in un gran cerchio, la di cui metà compresa fra i poli terrestri, e che passi per il luogo dell' osservatore, costituisce il meridiano di questo luogo e concorre a determinare la posizione. Tutti i meridiani s' incontrano con l' asse della terra.

Merini. *(Past.)* Vol. XV, p. 195

Merisona. *(Bot.)* — Sezione dell' Idno. *V.* q. v. (*Suppl.*)

Merlata *(foglia)*, *ved.* Pennatofessa.

Merlo, *ved.* Tordo.

—— d' acqua, *nome volg.* dello Stornello d' acqua. *V.* q. v.

Merluzzo *ved.* Baccalà.

Merocele, Cisto merocele. *(Zooj.)* » ivi

MERULIO; *Merulius. (Bot.)*

Che cosa sia.

Genere di *funghi*, che forma un passaggio fra i generi *agaricus* e *telephora*, stabilito dall'*Haller*, quindi ammesso dal *Persoon* e dal *Jussieu*.

Caratteri generici.

Cappello le più volte infondibuliforme, carnoso o membranoso, colla superficie inferiore venata o rugosa, o con pieghe rigonfie, ramose e spesso intralciate.

Enumerazione delle specie.

Non parlando delle specie dannose ai vegetabili ed all' uomo, ci limiteremo alle due seguenti.

MERULIO ARANCIONE; *Merulius aurantiacus*, Nob. — *Cantharellus aurantiacus*, Fries, *Syst. mycol.*, 1, pagina 318. — *Merulius aurantiacus et nigripes*, Pers., *Synopsis*, 488. — *Agaricus aurantiacus*, Vulf. in Jacq., *Misc. Aust.*, 2, tav. 14, fig. 3. — *Agaricus cantharelloides*, Bull., *Champ.*, tav. 503, fig. 2. — *Jaune écarlate*, Paul. *Trait Champ.* 1, pag. 571. — Volg. *Giallo-scarlatto.*

Caratteri specifici.

Cappello carnoso, un poco depresso, cotonoso, giallo d' ocra come lo stipite; *pieghettature* rigide, aranciate.

Questo fongo cresce in terra nelle umide abetine od anche pei campi fra le graminacee. È particolare a Hartz e alla Carintia. Rigoardasi come pernicioso e merita di essere distinto dal vero merolio qui sotto descritto, al quale avvicinasi molto.

M. GALLINACCIO; *M. cantharellus*, Nob. — *Cantharellus cibarius*, Fries, *Syst. mycol.*, 1, pag. 318. — *Agaricus cantharellus*, Linn., Scheff, tab. 82, Boll., *Champ.*. tab. 62, 505, fig. 1, *Flor. Dan.*, tab. 264, Bolt., tab. 62, Sowerb., tab. 40. — *Merulius cantharellus*, Scop., Pers., *Syn. et Champ. comest.* — *Gallinacei*, Cesalp. — *Girolle ordinaire*, Paul. *Trait. Champ.* 2, p. 128, tab. 36, fig. 1, 5, Michiel., *Nov. pl. gen.*, p. 143-144. — Volg. *Gallinaccio giallo-ordinario; Gallinaccio di colore tuorlo d'ovo; Gallinaccio buono; Manna terrestre; Midolla di terra; Orecchio di lepre giallo.*

Caratteri specifici.

Colore giallo d' uovo o d' oro; *cappello* carnoso diversamente ripiegato e contorto, liscio; *pieghettature* rigonfie; *stipite* solido attenoato, qualche volta biforcato.

Questo fungo cresce dovunqne in Europa e nell' America settentrionale, nei boschi tra le foglie e la borracina, dove si fa distinguere per il suo color giallo e la sua forma, la quale rammenta la cresta di un gallo. È un eccellente fungo che mangiasi dappertotto. È inodoro, tosto, di un sapore scipito ed acqooso, qualche volta peraltro un poco pepato, principalmente nei giovani individui. Le esperieoze del dott. *Paulet* provano che il gallinaccio non è ponto pernicioso. Mangiasi in fricassea, e cotto tanto col burro, quanto col grasso o coll' olio, e preparato in altre maniere. Si secca per l' inverno, ed anche si acconcia con aceto e sale: in qualche provincia è l' unico nutrimento dagli abitanti. Mangiato crudo può cagionar coliche od altri gravi accidenti.

Mescolanza, Mistura, Stemperamento. Vol. XV, p. 195
Mescoglio. *(Agric.)* » ivi
—— *(Econ. dom.)* » 196
—— dei prati. *Ved.* Vol. XXII, p. 556 e 580.
Mesembriantemo. *(Giardin.)* » 197
Che cosa sia, *ivi.*
—— bicolorato. » ivi
—— brillante. » ivi
—— carenato. » ivi

MESEMBRIANTEMO CRISTALLINO; *Erba cristallina; Diacciola.*

Caratteri specifici.

Steli più o meno distesi sulla terra, lunghi anche un braccio e mezzo, molto ramosi, grossi, carnosi, ricoperti di glandule trasparenti; *foglie* glandolose, larghe, alterne, ovate, tenere, sugose; *fiori* laterali bianchi, sessili.

Dimora e fioritura.

Questa pianta annua, originaria di Grecia, fiorisce dall' estate all' autunno.

Mesembriantemo deltoide. Volume XV, p. 197

MESENTERITIDE: INFIAMMAZIONE DEL MESENTERIO. *(Med. v.)*

Va oggidì applicato alla *peritonitide* quanto si ebbe in altri tempi ad asserire intorno a questa flemmasia ed alle sue conseguenze. Non si pervenne ancora ad assegnare i fenomeni speciali della infiammazione isolata d' ogni parte del peritoneo, se pure questa può infatto accadere. Il vocabolo mesenteritide è con poca esattezza adoprato per esprimere la infiammazione acuta o cronica dei gangli vascolari situati dietro gl' intestini, nella doppiatura formata dal mesenterio. La storia patologica di questi gangli è ancora incompiuta.

METAMORFOSI CHIMICHE.

Il ligneo, lo zucchero, la gomma o qualunque altra combinazione organica messa in contatto con certi altri corpi, dice *Liebig* (*Chimica applicata all' agricoltura*), prova delle alterazioni nelle sue proprietà, ossia subisce una *decomposizione*, che ci apparisce nella chimica organica sotto due differenti aspetti.

Prendiamo a considerare (è *Liebig* che scrive tutto il presente articolo) una combinazione di due sostanze composte, come, per esempio, l' acido ossalico cristallizzato messo a contatto con acido solforico concentrato, ed osserveremo operarsi già al minimo riscaldamento una compiuta decomposizione dell' acido ossalico cristallizzato, ch' è una combinazione d' acqua e d' acido ossalico; essendo però l' affinità dell' acido solforico per l' acqua molto maggiore di quella dell' acido ossalico, questo viene privato della sua acqua di cristallizzazione e per cotale sottrazione va segregato dell' acido

ossalico anidro, il quale, non potendo esistere senza essere combinato ad altre sostanze, si decompone tosto formando di bel nuovo acido carbonico ed ossido di carbonio, che si sviluppano in parità di volumi ed in forma di gas.

Nell' esempio citato, la decomposizione ha luogo per lo staccamento di due componenti (degli elementi dell' acqua), che si sono uniti all' acido solforico, il quale per la sua preponderante affinità promosse tale separazione.

Lo staccamento di questi principii dell' acqua, ha per conseguenza una nuova e differente riunione degli altri elementi, e così otteniamo i principii che costituirono l' acido ossalico impiegato nell' esperimento, nelle forme d' acido carbonico e d' ossido di carbonio ($C_2\ O_3 = C\ O_2 + CO$).

Questa specie di decomposizione, in cui la trasformazione vien operata da una sostanza, che si combina con uno o più elementi d' un' altra materia composta, rassomiglia del tutto alle decomposizioni di sostanze inorganiche.

Così, per esempio, se trattiamo del nitrato di potassa con dell' acido solforico, otterremo dell' acido nitrico in seguito all' affinità dell' acido solforico per la potassa, o, ciò ch' è lo stesso, in seguito alla formazione d' una nuova combinazione (solfato di potassa).

Queste decomposizioni si presentano sotto un secondo aspetto, se per l' affinità della sostanza decomponente si formano e si uniscono con essa due od anche una sola delle nuove combinazioni degli elementi del corpo. Così, per esempio, prendendo del legno asciutto, ed umettandolo con acido solforico, vediamo effettuarsi in poco tempo una vera carbonizzazione con simultaneo sviluppo di calorico; l'acido solforico per ciò non si altera, ma viene a contenere una quantità d' acqua maggiore di quella che conteneva prima. Quest' acqua non trovavasi nel legno come tale, ma solamente inquantochè v' era contenuto dell' idrogeno e dell' ossigeno, i quali tutti a due furono, per così dire, costretti dall'affinità chimica dell' acido solforico a formare dell' acqua, mentre il carbonio del legno staccavasi allo stato di carbone.

Trattando l'*acido idrocianico* sciolto nell' *acqua* con dell' acido *idroclorico*, questo cagiona una decomposizione dei due primi. Per l' unione dell' azoto dell' acido idrocianico e dell' idrogeno d' una certa quantità d' acqua, si forma dell' *ammoniaca*, mentre il carbonio e l' idrogeno del primo combinandosi al l' ossigeno dell' acqua, danno origine al l' *acidoformico*.

L' ammoniaca si combina coll' acido idroclorico.

Il contatto di quest' acido coll' acqua e coll' acido idrocianico cagionò uno sconcerto nell' equilibrio dell' attrazione dei loro elementi, che in seguito formarono due nuove combinazioni, una delle quali (l' ammoniaca) si combinò col corpo che provocò la decomposizione.

Nella chimica inorganica incontriamo pure dei casi di decomposizione analoga a questi; incontriamo però nella chimica organica ancora altri generi di decomposizione, che dagli ora esposti differiscono inquantochè il corpo reagente non si combina con nessuna parte della materia alterata o decomposta. In tali casi nasce negli elementi della combinazione organica uno sconcerto della loro vicendevole affinità, dimodochè segue la formazione d' una o di più nuove combinazioni, le quali però in date condizioni non vanno ulteriormente soggette a delle metamorfosi.

Ogniqualvolta una combinazione organica, sia per affinità maggiore d' un altro corpo, o per l' effetto del calorico o d' altra causa fisica o chimica, si decom-

pone in tal guisa, che nessuno de' suoi elementi si separa isolato, ma concorre cogli altri alla formazione di due o più nuove combinazioni, cotale decomposizione si chiama *metamorfosi chimica*. Spettano qui le alterazioni di corpi organici conosciute sotto i nomi di fermentazione, di putrefazione e d' infracidamento, dipendenti da una causa, che fino ad ora restò inosservata, la di cui esistenza verremo però comprovando nei capi seguenti.

Sulla causa della fermentazione, della putrefazione e dell' infracidamento.

Appena negli ultimi tempi fu osservato, che un corpo, sul punto di combinarsi o di decomporsi, non manca di certa influenza sullo stato de' corpi che sono seco in contatto, Così, per esempio il platino non decompone l' acido nitrico, e non si ossida nemmeno se anche dopo ridotto ad uno stato di divisione tanto estrema da non poter più colle sue particelle riflettere la luce, quale si rappresenta nella forma di nero di platino, viene in quest' acido assoggettato all' ebollizione. Una lega d' argento e di platino all' incontro è facile a sciogliersi nell' acido nitrico. L' ossidazione cui va soggetto l' argento, si comunica adunque al platino, il quale per questo contatto ottiene la facoltà di decomporre l' acido nitrico.

Il rame non decompone, nemmeno nell' ebollizione, l' acqua dell' acido solforico allungato, mentre una lega di rame, zinco e nicolo, vi si scioglie facilmente sotto contemporaneo svilnppo d' idrogeno.

L' acido nitrico viene con somma facilità decomposto dallo stagno, che non agisce sull' acqua che con difficoltà ; ma sciogliendo dello stagno in acido nitrico allungato, la decomposizione di quest' ultimo viene accompagnata da una energica decomposizione dell' acqua, formandosi simultaneamente coll' ossido di stagno anche dell' ammoniaca.

La combinazione o decomposizione operata negli esempi citati, non ammette che nell' ultimo caso una spiegazione per via delle affinità chimiche ; ma negli altri la facoltà d' ossidarsi del platino e del rame in contatto coll' argento o collo zinco dovrebbe essere impedita o tolta appunto per l' azione elettrica, laddove la esperienza c' insegna, prevalere di gran lunga, in tali congiunture, l' azione chimica sogl' influssi degli stati contrarii di elettricità.

Questo fenomeno apparisce in forma meno dubbia in quelle materie i di cui elementi non sonn mantenuti in combinazione. che da una forza di poca entità. È noto esistere delle combinazioni chimiche d' affinità tanto debole, che il solo cangiamento della temperatura, dello stato d' elettricità, uno sfregamento meccanico, od il toccarle con corpi apparentemente indifferenti, basta per decomporle od a disporne gli elementi a nuove combinazioni senza che si uniscano chimicamente col corpo che influisce, operando semplicemente uno squilibrio nella vicendevole attrazione dei loro elementi. Tali corpi formano, per così dire, un anello estremo nella catena delle combinazioni chimiche, essendo sufficienti a distruggerle, gli influssi del tutto indifferenti per le combinazinni di maggiore affinità.

Un piccolo aumento di temperatura basta ad operare la separazione degli elementi di tre gradi di ossidazione del cloro, cagionando un violentissimo sprigionamento di luce e di calorico ; il cloruro d' azoto detona pel contatto di molti corpi, che alla temperatura ordinaria non si combinano nè col cloro nè coll' azoto, ed il contatto con qualsiasi sostanza solida è sufficiente a scomporre con deto-

nazione il joduro d'azoto e l'ammoniuro d'argento.

Nessuno pensò giammai d'attribuire la decomposizione di questi corpi ad una forza peculiare, diversa da quella dell'affinità chimica, e che viene attivata, per esempio, per il contatto d'una piuma, e che motiva la decomposizione; ma detti corpi furono mai sempre considerati come combinazioni chimiche debolissime, perlochè gli elementi vi si trovano in uno stato di tensione tale, da far prevalere sull'affinità chimica l'influsso il più tenue.

Tali combinazioni non esistono che in forza dell'inerzia, ed ogni minimo movimento loro comunicato, sia per isfregamento, scossa od altro, basta a togliere il momento statico delle affinità dei principii costituenti, e quindi la loro esistenza sotto una data forma.

A questa classe devesi ascrivere l'acqua ossigenata, poichè si decompone con tutte le sostanze che le tolgono l'ossigeno, e si trasforma sull'istante per il semplice contatto di molti corpi, come, per esempio, del platino e dell'argento, che pure non entrano seco in alcuna combinazione, dimodochè cagionano la sua decomposizione per il principio medesimo che cagiona quella del joduro d'azoto e dell'ammoniuro d'argento. È rimarchevole, che nella decomposizione subitanea dell'acqua ossigenata, ne fu attribuita la causa ad un agente particolare, ascrivendola ad una nuova forza cui si disse *catalitica*, senza riflettere che l'azione del platino e dell'argento non fa che accelerare una scomposizione, la quale, anche senza il loro concorso, nasce spontaneamente, benchè in tempo più lungo, senza contatto di sorta se l'acqua ossigenata viene abbandonata a sè stessa. La separazione delle parti che la costituiscono non differisce da quella dell'ossido di cloro gazoso e del joduro d'azoto solido, che per aver luogo in un liquido.

Il fenomeno più particolare però che si osserva nei rapporti dell'acqua ossigenata, e che più d'ogni altro si rende osservabile inquantochè si scosta dalle leggi naturali finora conosciute, si è la riduzione operata in certi ossidi messi a contatto coll'acqua ossigenata nell'istante in cui il suo ossigeno si separa dall'acqua, e fra questi dobbiamo porra l'ossido d'argento, il perossido di piombo ed altri, in cui l'ossigeno, in parte o tutto, non è che debolmente fissato.

Laddove altri ossidi, i cui elementi hanno fra di loro più energica affinità, operano per contatto la decomposizione dell'acqua ossigenata senza soffrirne la minima alterazione, viene all'ossido d'argento levato tutto il suo ossigeno insieme a quello che si separa dall'acqua ossigenata, prendendo esso le forme d'argento metallico; ed in pari circostanza il perossido di piombo perde la metà del suo ossigeno che viene liberato allo stato aeriforme. Si può in questa via operare persino una decomposizione del perossido di manganese in protossido di manganese ed ossigeno libero, se contemporaneamente si fa influire sul protossido di manganese un'affinità chimica, per esempio, un acido per formare seco un sale solubile. Trattando dell'acqua ossigenata con acido idroclorico e mescendovi del perossido di manganese polverizzato, si ottiene una quantità d'ossigeno molto maggiore di quella che sarebbe stato fornito dalla prima per sè sola, ed il residuo liquido contiene del sale di protossido di manganese proveniente dal perossido, che emise allo stato gasiforme la metà del suo ossigeno.

Un fenomeno analogo ci offre il carbonato d'argento, tostochè viene in contatto con certi acidi organici. Così, per esempio, l'acido piroracemico facilmente

si combina coll' ossido puro d' argento, formando un sale bianco ed a stento solubile nell' acqua; se, all' incontro, viene combinato con carbonato d' argento, si svolge coll' acido carbonico che si stacca, anche l' ossigeno di parte dell' ossido di argento, e rimane dell' argento metallico in forma d' una polvere nera (*Berzelius*).

Questi fenomeni da noi esposti non possono essere spiegati, che ammettendo una decomposizione o combinazione accagionata dal contatto di un corpo che pure si trova sul punto di combinarsi o decomporsi. Ne emerge evidentemente, che l' azione in cui si trovano le molecole d' un corpo, influisce su quelle d' un altro corpo seco in contatto, le quali, se ne sono capaci, subiscono le stesse modificazioni e passano alle medesime decomposizioni o combinazioni; se però non posseggono da per loro questa facoltà, ogni ulteriore cangiamento cessa dal momento in cui le molecole del primo corpo hanno cessato d' agire, e che la loro modificazione o metamorfosi si è accompiuta.

L' azione d' uno di questi corpi su l' altro è simile a quella che esercita un corpo acceso su d' un combustibile cui viene avvicinato, colla differenza però, che la causa che comunica questo stato è diversa da quella che ne motiva la continuazione. Nel combustibile, la causa si è una temperatura che ad ogni istante va riproducendosi, e nei fenomeni di decomposizione e combinazione da noi contemplati, questa causa si è un corpo in attività chimica e che non agisce se non che per la durata della medesima.

L' esperienza c' insegna quale influsso eserciti sull' attività delle forze chimiche la comunicazione meccanica di moto. Così in moltissime soluzioni di sali, non s' esterna la forza di coesione se saturate al caldo, si raffreddano in perfetta tranquillità, il sale scioltovi non prende subitamente le forme di cristalli, ma un grano di sabbia, l' urto il più piccolo basta a far subito rappigliare con isviluppo di calorico tutta la soluzione; ed analogo si è il fenomeno che osserviamo nell' acqua, la quale può essere assoggettata ad una temperatura di parecchi gradi sotto zero senza congelarsi, locchè però si effettua smovendo soltanto le sue molecole.

Acciocchè le molecole d' una sostanza possano attrarsi e disporsi in una maniera determinata, devono essere dapprima messe in movimento, per vincere così la forza d' inerzia.

Una soluzione allungata d' un sale di potassa mista ad acido tartarico non forma alcun precipitato se la si lascia in riposo, ma se viene fortemente rimescolata, s' intorbida ben presto e deposita dei cristalli di cremor di tartaro.

Una soluzione d' un sale di magnesia, che non s' intorbida per l' introduzione di fosfato d' ammoniaca, deposita prontamente del fosfato di magnesia e di ammoniaca, in quei punti delle pareti interne del vaso che vengono confricati con una bacchetta di vetro.

Nei processi di combinazione e decomposizione or ora citati, il movimento e quindi il vincere l' inerzia cagiona immediatamente una *diversa* disposizione delle molecole d' un corpo, o, ciò ch' è lo stesso, fa nascere una combinazione che prima non v' esisteva.

È superfluo osservare, che queste molecole devono possedere la facoltà d' ordinarsi in una determinata maniera, poichè, in caso contrario, lo sfregamento ed il moto non vi potrebbero esercitare alcun influsso.

La persistenza delle molecole d' un corpo nella disposizione in cui desse si trovano, è causa che molti corpi posti in istati differenti ci appariscano dotati di qualità differenti da quelle che posse-

dono secondo le loro attrazioni naturali. Così, lo zucchero ed il vetro, fusi e raffreddati rapidamente, sono trasparenti, concoidi nelle fratture, e, sino ad un certo grado, elastici e pieghevuli. Se il primo viene conservato alcun tempo, si appanna, perde la trasparenza ed uffre allora, nelle frattnre, faccie di separazione regolari, proprie allo zucchero cristallizzato; ed il vetro, se viene lungamente conservato in fusione mediante un'elevata temperatura, perviene allo stato analogo, diventa bianco, opaco e tanto duro da potersena cavara scintille mediante l'acciarino.

È evidente cbe le molecole di queste due sostanze erano nei due stati in diverse disposizioni, e che allo stato primo la loro attrazione non era uttiva in quel sensu, nel quale la loro forza di coesione era la maggiore. Così sappiamo, che il solfo fuso, celeremente raffreddato nell'acqua, resta molle, pellucido ed elastico, si lascia stirare in fili, e non torna allo stato cristallino cbe dopu molte ore od anche dopo alcuni giorni.

Ma quello, fra questi fenomeni, che più richiama a sè la nostra attenzione si è, che lo zucchero ed il solfo ritornano dallo stato amorfo al cristalliuo, senza che vi cooperi una forza esterna, passaggio che fa presumere un' altra disposizione di molecole, le quali devono perciò possedere persino allo stato solido un certo grado di mobilità. La più pronta di tali trasformazioni che si conosca, è quella dell' *arragonite*; benchè la sua composiziona chimica sia identica con quella dello spato calcare, pure la sua differente forma di cristallizzazione e la sua durezza comprovano in essa una disposiziune delle molecole diversa da quella dello spato calcare. Se un cristallo di arragonite viene riscaldato, si comunica un moto alle sue molecole, l'inerzia vien vinta dalla dilataziona, ed il cristallo si spezza, in seguito a quest' azione, con gran forza, formando un mucchio di cristalli di spato calcare.

Non si può non ravvisare la causa di queste trasformazioni, consistente nel toglimento dello stato di riposo, in forza del quale le molecole d'un corpo poste in movimento seguono le attrazioni proprie od estranee.

Ma qualora, come risulta dal finora detto, il movimento meccanico basta per sè solo ad operare in molti corpi un cambiamento di forma e di stato, non potrà soggiacere al minimo dubbio che un corpo sul punto di decomporsi o combinarsi posseda la facoltà di comunicare il movimento o l'attività delle molecole proprie a quelle di altri corpi, e di renderli quindi idonei ad entrare in combinazioni od a subire delle decomposizioni.

Questa influenza sufficientemente convalidata dai fatti ora esposti o dedotti da rapporti di sostanze inorganiche, si mostra con frequenza di gran lunga maggiore nelle sostanze organiche, prendendo la forma di fenomeni naturali, quanto frequenti, altrettanto ammirabili.

Coi nomi di *fermentazione*, *putrefazione* ed *infracidamento* vengono generalmente designate le mutazioni di forma e di proprietà, cui vanno soggette le sostanze organiche complesse, allorchè, separate dagli organismi, sono abbandonate a sè stesse sotto l'influenza dell'acqua e d'una certa temperatura. La fermentazione e la putrefaziona sono di quei particolari processi di decomposizione stabilite da noi per metamorfosi chimiche; gli elementi dei corpi suscettibili di fermentazione o di putrefazione si dispongono a nuove combinaziuni, prendendo gli elementi dell'acqua per solito certa determinata parte in tali disposizioni.

L' *infracidamento* differisce dalla *fermentazione* e dalla *putrefazione*, inquantochè nun può aver luogo senza

l' accesso dell' aria, l' ossigeno della quale viene assorbito dalla materia, che in tal modo subisce una lenta combustione, durante la quale in tutte le circostanze si svolge del calorico e talvolta della luce. Nei processi di decomposizione; che diconsi putrefazione e fermentazione, si sviluppano per solito dei prodotti gasosi che sono o inodori o fetenti.

Si è tacitamente convenuto di chiamare *fermentazione* la metamorfosi di quelle materie, che svolgono dei prodotti gasiformi ed inodori, laddove s' impiega il nome di *putrefazione* (detta da taluni *fermentazione putrida)* per quelle decomposizioni spontanee per le quali esalano dei gas fetidi. È però chiaro che l' odore non può valere per nota caratteristica della natura di questa decomposizione, poichè la fermentazione e la putrefazione sono gli identici processi di decomposizione, la prima per le sostanze non azotate, la seconda per le azotate.

Si suole del pari distinguere dalle decomposizioni ora mentovate una certa classe di metamorfosi non accompagnate da alcuno svolgimento di gas. Essendo per altro noto che i caratteri fisici delle nuove combinazioni non sono che accidentali, non v' ha ragione alcuna d' ascrivere, come fu fatto, ad una causa particolare le decomposizioni di questo genere.

Sulla fermentazione e *putrefazione*.

Alcune sostanze, e segnatamente quelle che contengono principii azotati o cui sono commiste dalle sostanze azotate, passano in apparenza spontaneamente agli stati di fermentazione o di putrefazione; ma il fatto il più rimarchevole si è, che piccolissime quantità di sostanze, che subirono tali alterazioni, hanno la facoltà di provocare l' identica decomposizione in quantità indeterminate della stessa sostanza inalterata.

Così una piccola quantità di succo d' uva fermentante aggiunta ad un' altra non per anco alterata, ingenera la fermentazione in tutta la massa.

Mettendo in contatto una quantità minima di latte acido, di pasta di farina o di succo di barbabietole in fermentazione, o di carne o sangue putrefatti, ec., con latte, succo di barbabietole, pasta di farina, carne o sangue recenti, si fanno passare al medesimo stato di alterazione queste materie.

Facilmente, si scorge che questi fenomeni escono dalla classe delle solite decomposizioni operate per le affinità chimiche; poichè in essi le molecole si dispongono secondo le loro affinità in virtù d' uno sbilancio delle precedenti loro attrazioni; queste decomposizioni non sono altro, che effetti d' azioni chimiche provocate dal contatto con altri corpi, che provano la stessa alterazione.

Per formarsi una chiara idea di queste operazioni, conviene esaminare fenomeni analoghi, ma meno complicati.

La complicazione delle molecole organiche ed i loro rapporti con altre sostanze in generale conduce direttamente alla vera causa di tutte queste metamorfosi.

Consta dai rapporti dei corpi semplici, che la chimica affinità, per cui sono uniti i principii delle nuove combinazioni, sta in ragione inversa del numero degli atomi contenuti nelle singole molecole composte. Così, per esempio, il protossido di manganese passa per ulteriore assunzione d' ossigeno allo stato di deutossido, di perossido di manganese, d'acido manganico e permanganico, ma ogni equivalente d' ossigeno che s' aggiunge a quello contenuto nel protossido vien ritenuto con forza di gran lunga minore, poichè basta l' applicazione del calore rosso per togliere al perossido certa quantità d' ossigeno, e gli acidi in cui il manganese serve di radicale tosto si disossidano quan-

do vengono separati dalle basi con cui furono combinate.

Innumerabili esperimenti comprovano che le combinazioni inorganiche di più semplice costituzione sono le più stabili e le più resistenti alle diverse influenze, e che nel grado in cui divengono più complicate si aumenta pure la loro suscettibilità di decomporsi, palesemente perchè aumentandosi il numero degli atomi che entrano in combinazione, si aumentano pure le direzioni nelle quali hanno luogo le loro attrazioni.

Qualunque sia l' idea, che si voglia farsi della natura della materia, l' esistenza delle proporzioni chimiche toglie ogni dubbio sull' esistenza di certe molecole o di certi aggruppamenti di materia, sull' ulteriore divisibilità e divisione delle quali nulla sappiamo di certo. Queste masse, dette dai chimici *equivalenti*, non sono infinitamente piccole, giacchè gravitano, e dalle svariate maniere con cui secondo le loro attrazioni si dispongono, si formano le innumerabili molecole composte, le di cui qualità variano nella natura organica secondo la forma, ed in molti casi si potrebbe dire secondo la direzione o la situazione degli atomi elementari di queste molecole composte.

Confrontando ora le combinazioni organiche colle inorganiche, reca veramente stupore l' esistenza di combinazioni, nelle quali 90 o 100 o più singoli atomi od equivalenti concorrono a formare una sola molecola composta. Così, per esempio, un equivalente d' un acido organico di semplice composizione, qual è l' acido acetico, contiene 12 equivalenti, un atomo d'acido chimico 33, un' atomo di zucchero 36, un atomo d' amigdalina 90, ed un atomo d' acido stearico persino 138 eqnivalenti; e queste composizioni sono ancora di gran lunga superate dalla somma dei principii contenuti nelle sostanze dei corpi animali.

Quanto le combinazioni inorganiche superano in semplicità le organiche, altrettanto differiscono da loro nelle reazioni. Così, per esempio, una molecola composta del solfato di potassa messa in contatto con una quantità di materie, non subisce la minima modificazione nelle sue proprietà, e laddove nella sua decomposizione con altre sostanze è necessaria la cooperazione di altre cause, come sarebbero, la forza di coesione, la facoltà di uno dei suoi componenti di formare delle combinazioni solide ed insolubili, o volatili in certe temperature con un corpo seco lei in contatto, non ravvisiamo nulla di simile nelle molecole complesse dei corpi organici.

Prendendo a considerare la formola àtomica del solfato di potassa: $S\ K\ O_4$, vi troviamo soltanto un equivalente di zolfo ed uno di potassio, e tutto quello che si può supporre relativamente all' ossigeno contenutovi, si è di considerarvelo inegualmente scompartito, e di toglierne in parte o tutto quest' ossigeno mediante una decomposizione, o rimpiazzandolo un elemento per un altro; non si potrà però mai provocare una differente disposizione delle molecole, essendo essa la disposizione la più semplice che le molecole degli elementi dati possano prendere nel caso che entrino fra di loro in combinazione.

Confrontando con questa la composizione dello zucchero di uva, vi riscontriamo per 12 equivalenti di carbonio, 12 equivalenti d' idrogeno e 12 d' ossigeno, numero d' equivalenti che, come sappiamo, ammette le combinazioni le più svariate. La formola dello zucchero può essere presa come esprimente un idrato del carbonio o del ligneo, dell' amido o dello zucchero di latte, oppure quale combinazione d' etere e d' alcoole o di acido formico con sacculmina; possiamo, da ultimo, mediante il calcolo, per

l' aggiunta degli elementi dell' acqua o rimpiazzando i singoli elementi dello zucchero, ricavarne le formule della maggior parte delle sostanze non azotate che da noi si conoscono; perlochè negli elementi dello zucchero vi sono contenuti tutti gli elementi necessari a tali combinazioni, ed in forza della vicendevole attrazione delle molecole, anche la facoltà di formarle.

Indagando inoltre i rapporti dello zucchero con altre materie con cui viene in contatto, e che reagiscono sensibilmente sopra di esso, troveremo, che le modificazioni alle quali esso va soggetto, ben lontane dall' esser circoscritte ad angusti confini come quelle delle combinazioni organiche, sono propriamente illimitate.

Gli elementi dello zucchero ubbidiscono ad ogni attrazione in modo differente e peculiare. Mentrechè nelle combinazioni inorganiche un acido reagisce mediante l' affinità per un principio della sostanza che decompone, e non perde mai il suo carattere chimico in qualunque forma venga impiegato, esso distrugge e trasforma lo zucchero, non già per la sua preponderante affinità con una base in questo contenuta, ma togliendo l' equilibrio dell' attrazione delle molecole dello zucchero. L' acido idroclorico e l'acido solforico, tanto differenti per composizione e reazione, si comportano collo zucchero in maniera eguale, agendo sopra di esso diversamente secondo ch' è in soluzione allungata o concentrata, ad una temperatura modica o d' ebollizione.

Se lo zucchero è in soluzione alquanto concentrata, l' acido solforico lo trasforma in una sostanza nera e carbonosa, formando dell'acido formico ed acetico, ma se vi si aggiunge più acqua, esso viene metamorfosato in due sostanze brune contenenti ambedue del carbonio e dell' acqua. La reazione degli alcali trasforma gli elementi dello zucchero in una serie di prodotti affatto diversi, e mediante le sostanze ossidanti, come, per esempio, l' acido nitrico, ne vengono ricavati, acido carbonico, — formico, — acetico, — saccarico, e molti altri prodotti non per anco esaminati.

Volendo in seguito a queste esperienze raffigurarsi la forza per cui restano combinati gli elementi dello zucchero, e misurando *la loro forza d' attrazione* per via della resistenza che oppongono ad un corpo che vi reagisce, apparirà che la molecola dello zucchero sembra esistere solamente per l' inerzia dei suoi elementi, per il loro persistere nel luogo ed allo stato in cui si trovano, giacchè non osserviamo in essi quell' energia della propria attrazione che scorgiamo nel solfato di potassa.

Ora appunto quelle combinazioni organiche, che hanno un modo di comportarsi simile a quello dello zucchero, e quindi le molecole organiche di complicata combinazione, sono le sole atte a subire quelle decomposizioni che diciamo fermentazione e putrefazione.

Vediamo come i metalli per il solo contatto con altri metalli ottengono la facoltà, che per sè soli non avevano, di decomporre l' acqua o l' acido nitrico; osserviamo nel deutossido e nel suprasolforo d' idrogeno, che nell' atto della loro decomposizione viene, senza l' azione di una chimica affinità, operata la disgiunzione di simili combinazioni, i cui elementi sono ben più energicamente accoppiati, e riconosceremo nell' attenta disamina, che i fenomeni succitati vengono promossi dalle medesime cause in quelle sostanze che operano la fermentazione e la putrefazione.

Ogni corpo in istato di decomposizione diviene una tal causa, giacchè cagiona uno sconcerto del momento statico d' attrazione degli elementi d' una

molecola complessa, in seguito al quale gli elementi di bel nuovo s'aggruppano conformemente alle loro speciali attrazioni.

È facile di svolgere le pruove per l'esistenza di questa causa, giacchè possono essere desunte dal modo di comportarsi dei corpi che accagionano la putrefazione e la fermentazione, come pure dalla regolarità e, si può dire, normalità con cui si effettua nelle metamorfosi subite la separazione degli elemeoti, regolarità esclusivamente bssata sulla diversa affinità che posseggono nello stato d'isolamento. Dal modo con cui si comportano coll'acqua il carbone di legna e la più semplice combinazione azotata, il cianogeno, si possono di leggieri sviluppare le metamorfosi tutte dei corpi azotati e dei non azotati.

Sulle metamorfosi dei corpi non azotati.

Mettendo in contatto, con una quantità di carbone, alquanto ossigeno ed idrogeno in forma di vapori acquei, e quindi in egual modo d'azione, ed esponendoli ad una temperatura che permetta al carbonio di combinarsi con uno di questi due elementi, vediamo che costantemente si forma un ossido di carbonio, ossia l'acido carbonico mentre viene liberato l'idrogeno, e questa decomposizione dell'acqua mediante il carbone e la formazione dell'acido carbonico provano che a temperatura più elevata l'affinità del carbonio per l'ossigeno è maggiore che non per l'idrogeno. Il carbonio non si divide fra gli elementi dell'acqua e non viene formato carburo d'idrogeno.

Gli acidi acetico e meconico soffrono per l'influsso del calorico una reale metamorfosi, cioè una divisione in nuove combinazioni senza che venga liberato alcun elemento. Dall'acido acetico formansi acido carbonico ed acetona, e dall'acido meconico nascono gli acidi carbonico e meconico, il quale ultimo alla sua volta va soggetto ad una nuova metamorfosi a temperatura più elevata, giacchè si decompone in acido carbonico e piromeconico.

Il carbonio di queste sostanze si divide in tali decomposizioni fra l'idrogeno e l'ossigeno, e vediamo dall'una parte formarsi dell'acido carbonico e dall'altra un ossido di carburo d'idrogeno, combinazione che contiene tutto l'idrogeno.

In simile guisa si spartisce il carbonio nella metamorfosi dei vapori d'alcoole assoggettati al calor rosso, giacchè si forma un ossido d'una combinazione di carbonio e d'idrogeno che contiene tutto l'ossigeno (Aldeido) e dei carburi d'idrogeno gasiformi.

È cosa evidente, che in queste decomposizioni mediante il calorico non agiscono affinità di altri corpi sulla forma e decomposizione dei nuovi prodotti, che dipendono solamente dalle peculiari attrazioni delle molecole, che a norma del diverso grado d'affinità, si dispongono in modi costantemente ed invariabilmente relativi alle condizioni sotto il cui influsso si combinarono, dimodochè, tolte queste, cambiasi pure la loro disposizione. Confrontando quindi le sostanze prodotte, in due metamorfosi provenienti da cause diverse, da due materie simili per composizione, ma differenti per caratteri, troveremo che il tramutamento, la separazione e la divisione delle molecole è assolutamente la stessa.

Così, quando il legno subisce nel fondo d'una palude quella metamorfosi che diciamo putrefazione, si divide il suo carbonio fra il suo ossigeno ed idrogeno e quello dell'acqua, ed oltre ad acido carbonico puro viene anche sviluppato carburo d'idrogeno ch'è d'una conformazione analoga a quella dell'acido mentovato.

Gli elementi dello zucchero che subisce la metamorfosi detta fermentazione, si dividono in acido carbonico ed in alcoole, contenendo il primo due terzi dell' ossigeno ed il secondo tutto l' idrogeno dello zucchero.

Similmente, metamorfosando l' acido acetico mediante l' arroventazione, si forma dell' acido carbonico che contiene due terzi dell' ossigeno, e l' acetona, in cui si trova tutto l' idrogeno.

Facilmente si ravvisa, che ove per uno sconcerto qualunque siasi dell' attrazione delle molecole di una combinazione complessa, queste rimangono in balia delle loro speciali attrazioni, la separazione ed il tramutamento loro vengono costantemente operati in maniera eguale, coll' unica differenza però, che la natura dei prodotti formati sarà sempre dipendente dal numero degli atomi elementari che agiscono, e quindi variabile all' infinito secondo la composizione della sostanza.

Sulle metamorfosi dei corpi azotati.

Esaminando quelle materie che posseggono in grado superiore la qualità di operare delle metamorfosi, quali sono la fermentazione e la putrefazione, le troviamo essere esclusivamente di quelle che hanno fra i loro componenti l' azoto. In molte di queste sostanze scorgiamo effettuarsi spontaneamente una nuova disposizione dei loro elementi, dal momento in cui cessano d' appartenere all' organismo vivo, uscendo adunque da quella sfera d' attrazione che sola rendeva possibile la loro esistenza.

Conosciamo bensì dei corpi non azotati, che non posseggono un certo grado di permanenza che per essere legati ad altre sostanze, e che quindi non si possono isolatamente produrre, appunto perchè le loro molecole, prive di quella forza che nella data forma le riteneva, si dispongono a norma delle particolari loro attrazioni; ma il numero di tali corpi inorganici non azotati, ai quali vedemmo appartenere gli acidi, permanganico, manganico e solforoso, è, come più sopra accennammo, piccolissimo.

La cosa è ben diversa nei corpi azotati, dimodochè si vien tentati di credere, che le peculiari qualità dell' azoto siano causa dell' estrema facilità con cui viene promossa la propria loro decomposizione. L' azoto comunica a tutte le combinazioni, ch' è atto a formare e delle quali fa parte, la proprietà per cui esso si esterna quale più indifferente fra gli elementi conosciuti, per il che non mostra un' attrazione pronunciata per nessun altro corpo semplice, nota caratteristica che spiega a sufficienza la sua facilità a staccarsi dai corpi coi quali è combinato.

Le combinazioni azotate non presentano un certo carattere di stabilità che allorquando la quantità dell' azoto, confrontata con quella degli elementi con cui è combinato, arriva ad un certo *maximum*, come, per esempio, nella melamina, ammelina, ec.; e la loro facilità a decomporsi non viene tolta fino ad un certo punto, che nel caso in cui la quantità dell' azoto giugne al *minimum* relativamente alla massa degli altri elementi, ossia alla somma delle loro attrazioni, come lo vediamo nelle basi organiche.

Più che altrove si appalesa questa facilità a tramutarsi, nelle due specie d' argento fulminante, nel mercurio fulminante e nel cloruro e joduro d' azoto.

Tutte le altre combinazioni azotate ottengono la medesima facoltà subitochè vengono loro somministrati gli elementi dell' acqua, anzi la maggior parte di esse non è suscettibile d' una metamorfosi se viene esclusa questa condiziona, poichè le sostanze azotate le più instabili, quali

sono le parti degli organismi, non passano alla putrefazione allorchè sono perfettamente ascintte.

I risultamenti delle metamorfosi conosciute di corpi azotati comprovano, che hanno luogo per opera d' affinità chimiche, e che l' acqua non serve soltanto qual mezzo che permetta il movimento delle molecole tramutantisi.

Indagando poi le mutazioni subite generalmente dai corpi azotati, qualora vengano forniti degli elementi dell' acqua in circostanze, nelle quali per qualsiasi impulso viene operata la decomposizione, si ravvisa la legge per cui in tali condizioni, senza eccezione alcuna *l'azoto*, dopo finita le decomposizione di queste sostanze, *si separa mai sempre allo stato d' ammoniaca.* Tutte le sostanze organiche azotate svolgono tutto il loru azoto sotto la forma d' ammoniaca, ogniqualvolta provano l' influsso degli alcali; nella stessa guisa agiscono gli acidi ed una temperatura elevata, e solo nel caso che manchi l' acqua od i suoi elementi si produce del cianogeno od altre combinazioni azotate.

Da ciò puossi inferire essere l' ammoniaca la più costante fra le combinazioni azotate, e che l' azoto ha maggiore affinità per l' idrugeno che per qualsiasi altro elemento.

Trattando delle sostanze non azotate, riconoscemmo nell' esimia affinità del carbonio per l' ossigeno la causa essenziale che accagiona la metamorfosi delle molecole organiche complesse; ora questo carbonio non mancando giammai nelle sostanze azotate, s' aggiunge alla distinta affinità dell' azoto per l' idrogeno ancor una nuova causa efficacissima promuovente il tramutamento delle molecole.

Nelle sostanze non azotate non v' è che un solo elemento che si spartisce fra gli elementi dell' acqua, mentre due se ne trovano nelle azotate, e quindi due contrarie affinità che vicendevolmente si rinforzano nella loru attività.

Sappiamo adunque d' essere capacitati a vincere le più energiche attrazioni facendo contemporaneamente influire due affinità. Così, per esempio, l' allumina viene con somma facilità decomposta se mettiamo in attività l' affinità del carbonio pel suo ossigeno e simultaneamente quella del cloro per l' alluminio; decomposizione che non verrebbe effettuata facendo agire separatamente una sola di queste due materie.

Dalle nozioni che sopra abbiamo dato sulla natura e costituzione de' corpi azotati, risulta ch' è loro insita la proclività a metamorfosarsi, la quale è in molte occasioni sufficieute ad operare una spontanea trasformazione nel momento in cui vengono a cuntattu coll' acqua o cui suoi elementi.

L' idrato d' acido cianico, combinazione la più semplice fra le azotate, è per la sua maniera di comportarsi forse la sostanza la più idonea a mostrarci come succeda la tramutazione delle molecole complesse. Quest' acido contiene del carbonio, dell' azoto e dell' ossigeno precisamente in tali proporzioni, che l' aggiunta d' una certa quantità d' acqua basta perchè l' ossigeno di questa si unisca a formare acido carbonicu col suo carbonio ed ossigeno, e l' idrogeno unendosi all' azoto formi dell' ammoniaca. In questi corpi trovansi adunque riunite le condizioni le più favorevoli per ingenerare una compiuta metamorfosi, ed è noto che questa segue *nell' istante* in cui l' acido cianico vien messo in contatto coll' acqua, trasformandosi, esso con viva effervescenza in acido carbonico ed in ammoniaca. Questa decomposizione puossi considerare qual tipo delle metamorfosi di sostanze azotate; essa è la più compiuta e più semplice putrefazione, giacchè i prodotti che ne risultano, l' acido

carbonico e l' ammoniaca, non sono più capaci d' ulteriori metamorfosi.

Ben diversa e più complicata si è la forma che veste la putrefazione, se i primi prodotti cui diede origine vanno soggetti ad una progressiva trasformazione. Essa procede in tal caso in più periodi, di cui è impossibile precisare il principio ed il fine.

La metamorfosi del cianogeno composto di carbonio e d' azoto, e quindi fra tutte le sostanze azotate conosciute la più semplice, ci offre un esempio della varietà dei prodotti che in tal caso compariscono, essendo la sua putrefazione la sola che finora fu esaminata con qualche esattezza. Una dissoluzione acquosa del cianogeno s' intorbida in poco tempo e depone una sostanza *bruno-nericcia*, che è la combinazione ammoniacale d' un corpo prodotto dalla semplice riunione degli elementi del cianogeno con quelli dell' acqua. Questa sostanza è insolubile nell' acqua, e viene così preservata da ogni alterazione ulteriore.

Una seconda metamorfosi del cianogeno ha luogo per la sua spartizione fra gli elementi dell' acqua ; si forma dell' *acido cianico* per la combinazione di una certa quantità di cianogeno coll' ossigeno , nonchè dell' acido *idrocianico* combinandosi l' altra parte del cianogeno coll' idrogeno dell' acqua.

Osserviamo delle volte una terza metamorfosi del cianogeno, in cui i suoi elementi compiutamente separati formano delle combinazioni cogli elementi dell' acqua ; i prodotti in tal caso ottenuti sono da una parte, qual combinazione ossigenata, dell' *acido ossalico*, e dall' altra, come corpo idrogenato, dell' *ammoniaca*.

L'acido cianico, della cui formazione facemmo motto parlando della seconda metamorfosi del cianogeno, non può persistere in presenza dell'acqua, poichè, come più sopra vedemmo, si decompone sull' istante in *acido carbonico* ed in *ammoniaca*, alla quale decomposizione non va però soggetto l' acido cianico di nuovo formatosi, giacchè si combina coll' ammoniaca posta in libertà formando seco lei dell' *urea*.

L' acido idrocianico parimente si decompone in una sostanza bruna che contiene dell' idrogeno e del cianogeno, del quale ultimo vi si trova più che non nello stato gasiforme dell' acido prussico. In questa metamorfosi si produce ancora dell' acido ossalico, dell' urea e dell' acido carbonico, mentre decomponendosi il radicale dell' acido idrocianico, cioè il cianogeno, nasce dall' *acido formico*.

Una sostanza composta soltanto di carbonio ed azoto, somministra adunque otto prodotti del tutto diversi, alcuni dei quali nacquero in conseguenza della divisione degli elementi del cianogeno tra gli elementi dell' acqua, altri per una ulteriore separazione dei primi.

L' urea ed il carbonato d' ammoniaca si sono formati dalla combinazione di due nuovi prodotti, alla formazione dei quali concorsero tutti gli elementi del cianogeno e dell' acqua.

Come si può desumere dagli esempi or ora citati, le decomposizioni conosciute coi nomi di fermentazione e putrefazione, offrono nei loro risultamenti svariati fenomeni :

O che sono una trasformazione degli elementi d' una combinazione complessa in altre senza o con la cooperazione dell' acqua, e nei prodotti ottenuti in tal guisa si ritrova esattamente il rapporto degli elementi, che prima della metamorfosi trovavansi nella molecola primitiva, oppure un' esuberanza formata dagli elementi dell' acqua, che presero parte nel nuovo aggruppamento degli elementi.

O che sono trasformazioni di due

o più combinazioni complesse, gli elementi delle quali con o senza il concorso dell'acqua si dispongono vicendevolmente a formar nuovi prodotti, i quali contengono allora la somma di tutte le parti costituenti le combinazioni, che presero parte alla metamorfosi.

La prima specie di trasformazione caratterizza la *fermentazione* propriamente detta, l'altra la *putrefazione*. Ci serviremo nel resto dell' opera di questa nomenclatura soltanto per queste due metamorfosi che essenzialmente differiscono nei loro resultati.

Sulla fermentazione dello zucchero.

La peculiare decomposizione a cui in certe circostanze va soggetta una soluzione acquosa di zucchero, può esser considerata come tipo di tutte le metamorfosi contrassegnate col nome di fermentazione (1).

(1) Mettendo in un provino graduato e ripieno di mercurio, un centimetro cubico di fermento di birra stemperato con dell'acqua, e dieci grammi d'una soluzione acquosa contenente un grammo di zucchero di canna, ed esponendo questo provino per 24 ore ad una temperatura di 20° in 25° C. si ottiene nel vaso un volume di acido carbonico, il quale a 0° C. ed a 0,76 di pressione barometrica corrisponde a 245—250 centimetri cubici (che ad un dipresso importa 0,485—0,495 grammi) d'acido carbonico; aggiungendovi di più gli undici volumi d'acido carbonico assorbiti dagli undici grammi di liquido, avremo 255—259 centimetri cubici, volume corrispondente al peso di 0,503—0,5127 grammi d'acido carbonico.

Thenard ottenne da ultimo 0,5262 grammi d'alcoole assoluto da 101 grammi di zucchero di canna; 100 parti di questo ultimo hanno dunque somministrato parte in acido carbonico e parte in alcoole 103.89 parti, corrispondenti a 42 parti di carbonio, quantità precisamente eguale a quella originariamente contenuta nello zucchero.

Dall' analisi dello zucchero di canna ($C_{12}\ H_{22}\ O_{11}$) chiaro emerge, ch' egli contiene gli elementi dell' acido carbonico e dell' alcoole meno un equivalente d' acqua ($C_{12}\ H_{22}\ O_{11} + H_2\ O = 4$ equivalenti d' acido carbonico $= C_4\ O_8$ e 2 equivalenti d' alcoole $= C_8\ H_{24}\ O_4$).

Dai prodotti della sua fermentazione risulta che l' alcoole e l'acido carbonico contengono tutti gli elementi dello zucchero, più un equivalente d' ossigeno ed un altro d'idrogeno, il che corrisponde ad un equivalente d' acqua. Con questo viene a spiegarsi a pieno soddisfacimento, d' onde provenga l' eccesso delle sostanze prodotte, giacchè gli elementi di un equivalente d' acqua hanno preso parte nella metamorfosi dello zucchero.

Ora mediante il rapporto determinato dal numero degli equivalenti d'una base, coi quali lo zucchero di canna si combina, come pure per la composizione dell' acido saccarico, prodotto dall' ossidazione dello zucchero, si giunse a constatare che un suo equivalente contiene 12 equivalenti di carbonio. Di tutti questi atomi di carbonio non n' è contenuto neppur uno sotto la forma d' acido carbonico, poichè tutta la quantità di carbonio ne può essere ricuperata allo stato di acido ossalico, qualora lo zucchero viene trattato con permanganato di potassa. L' acido ossalico, confrontato col carbonio, contiene incontrastabilmente meno ossigeno che questo, ed è impossibile che trattando col permanganato di potassa, ch' è una delle sostanze più pronte a cedere il suo ossigeno, si converta un ossido ricco di ossigeno in un altro meno ossigenato.

L' idrogeno dello zucchero non vi si trova sotto forma d' alcoole, poichè trattando lo zucchero cogli acidi, specialmente coll' acido idroclorico, che sappiamo essere scevro d' ossigeno, egli va decomposto in acqua ed in un carbone bruno della natura del marciume, mentre è

pur noto, che nessuna combinazione alcoolica messa in contatto con acido idroclorico subisce tale metamorfosi.

Non è adonque contenuto nello zucchero, nè acido carbonico di già formato, nè alcoole, ma questi corpi ne vengono prodotti per lo spezzamento delle sue molecole complesse coll' intervento degli elementi dell' acqua.

In questa metamorfosi dello zucchero non trovasi quindi nei prodotti alcun principio della sostanza che provocò la decomposizione. Quel medesimo zucchero, che unito al lievito si decompone in alcoole ed acido carbonico, passa sotto l' influsso di cacio bianco putrefatto in acido butirrico, sviluppando contemporaneamente dell' idrogeno *(Pelouze e Gelis)*.

Prendiamo ora un altro succo vegetabile ricco di zucchero, e che, oltre a questa sostanza, ne contenga qualche altra, come albumina, glutine, ec., quali sarebbero i succhi di carote, barbabietole, cipolle, ec., il quale, se misto con del fermento di birra, viene abbandonato a sè stesso in temperatura ordinaria, si fermenta come la soluzione di zucchero, ne viene liberato con effervescenza quantità d' acido carbonico, e nel liquido rimanente si trova una quantità d' alcoole relativa al contenuto di zucchero ; se però il succo viene esposto ad una temperatura di 35 — 40° C., passa pure alla fermentazione, sviluppandosi gran quantità di sostanze gazose, delle quali alcune d' odore spiacevole, e se il liquido viene esaminato dopo compiuta la decomposizione, non vi si trovano che tracce d' alcoole, lo zucchero è scomparso, ed unitamente a questo, tutte le sostanze azotate che prima trovavansi nel succo. Queste e quello si decomposero simultaneamente e l' uno accosto alle altre, l' azoto dei corpi azotati si ritrova nel fluido sotto la forma d' ammoniaca, ed oltre a questa si riscontrano tre nuovi prodotti derivanti dai principii costituenti il succo vegetabile. L' uno si è l' acido lattico, sostanza non azotata nè facile a volatilizzarsi, l'altro si è il corpo cristallino, che forma parte principale della manna, ed il terzo una massa solida simile alla gomma arabica, che forma coll' acqua una densa mucilaggine. Questi tre prodotti uniti insieme, senza neppure calcolare i gazosi, pesano più che non lo zucchero contenuto nel succo, e non possono quindi essere provenienti dal solo zucchero. Nessuna di queste tre sostanze era percettibile nel succo prima della metamorfosi ; esse furono adunque formate nella tramutazione dei principii dello zucchero con quelli di altre materie estranee, ed appunto questo intreccio di due o più metamorfosi è ciò che propriamente diciamo putrefazione.

Sul lievito (fermento).

Se volgiamo la nostra attenzione a quelle materie che valgono a destare in altri corpi la fermentazione e la putrefazione, troviamo, in un'esatta indagine sul modo onde si comportano e si combinano, che sono senza eccezione sostanze, i cui elementi si trovano già allo stato di tramutamento.

Se prendiamo dapprima a contemplare la curiosa sostanza insolubile che viene deposta dalla birra, dal vino e da succhi vegetabili fermentati, e che ottenne il nome di *lievito* o *materia da fermentazione* per la distinta sua abilità di far fermentare lo zucchero ed i succhi vegetabili freschi, troveremo che sotto qualunque rapporto *il fermento si comporta come un corpo azotato dietro a fermentare od a infracidarsi.*

Il lievito trasforma in acido carbonico l' ossigeno dell'aria ambiente, e svolge inoltre lo stesso acido dalla propria

massa (*Colin*), seguita sotto acqua a svolgere acido carbonico ed altri gas fetenti (*Thenard*), si metamorfosa da ultimo in una sostanza simile al formaggio vecchio (*Proust*), e la sua facoltà d'ingenerare la fermentazione sparisce col compimento di questa putrefazione.

L'acqua è una condizione indispensabile per conservare le proprietà del fermento, che vengono diminuite subito che l'acqua n'è spremuta ed annichilate coll'essiccamento. Esse vengono parimente tolte col *calore dell' acqua bollente*, con *alcoole*, *sale comune*, *eccesso di zucchero*, *ossido di mercurio*, *sublimato corrosivo*, *acido pirolegnoso*, *acido solforoso*, *nitrato d' argento* ed *olii essenziali*, tutte sostanze che impediscono la putrefazione.

La sostanza insolubile detta fermento non promuove la fermentazione. Se il fermento di birra viene diligentemente lavato con acqua fredda distillata e bollita, usando la precauzione che resti sempre coperto dall'acqua, il residuo non potrà più promuovere la fermentazione nell'acqua zuccherata.

La parte solubile non vale del pari a produrre la fermentazione. Un decotto del fermento può essere messo a contatto con dell'acqua zuccherata in un recipiente chiuso, senza dare il minimo segno di decomposizione.

Si chiederà quindi quale sia la sostanza del lievito che vale a provocare la fermentazione, se nè i suoi principii solubili nè gli insolubili valgono a produrre questa decomposizione. *Colin* sciolse il quesito nel modo il più soddisfacente, dimostrando *ch' essa viene effettuata dalla materia solubile*, subitochè l'infusione acquosa viene raffreddata all'aria e lasciata con questa in contatto per alcun tempo, giacchè, unita in tale stato coll'acqua zuccherata, vi ingenera una fermentazione vivissima, il che non avviene se prima non fu esposta all'atmosfera. In questo contatto coll'aria avviene però un assorbimento d'ossigeno, e dopo alcun tempo si rinviene nell'infuso dell'acido carbonico libero.

Il lievito promuove quindi la fermentazione per una progressiva decomposizione ch' esso subisce se in presenza d'aria trovasi in contatto con dell'acqua.

Indagando inoltre se il lievito in contatto coll'acqua zuccherata nella quale lo zucchero ha compiuta la sua metamorfosi, sia soggetto a cangiamenti e quali essi siano, ritroveremo che la trasformazione dello zucchero in acido carbonico ed in alcoole è accompagnata dalla sparizione del fermento.

Thenard ottenne da 20 parti di fermento di birra recente e da 100 parti di zucchero, dopo compiuta la fermentazione, 13,7 di residuo insolubile, che, impiegato con altra acqua zuccherata, si ridusse a 10 parti d'una sostanza bianca che possedeva tutte le proprietà del ligneo e non esercitava il minimo influsso su dell'altra acqua zuccherata.

Da questo risulta incontrastabilmente che nella fermentazione dello zucchero puro con del lievito tutte e due queste sostanza provano una contemporanea decomposizione in seguito alla quale spariscono entrambe. Ora se il fermento è una sostanza putrescente che per la propria sua decomposizione promuove la fermentazione, dovranno esercitare lo stesso influsso sullo zucchero tutte le altre sostanze che trovansi nel medesimo stato.

Questo di fatto ha luogo, poichè: *carne muscolare*, *orina*, *ittiocolla*, *osmazoma*, *albumina*, *formaggio*, *gliadina*, *glutine*, *legumina* e *sangue*, se sono allo stato di putrefazione e vengono messe a contatto *con acqua zuccherata* producono la putredine (fermentazione) dello zucchero, anzi il fermento stesso che

ha perduto la sua facoltà d'ingenerare la fermentazione per una diligente lavatura, la riacquista se, rilasciato a sè stesso in luogo caldo, è passato alla putrefazione.

Il lievito e le sostanze vegetabili ed animali putrescenti, promovendo in altri corpi quella decomposizione che già da per sè stesse soffrono, hanno un'azione simile a quella esercitata sull'ossido di argento dal perossido d'idrogeno, il quale, per lo sbilancio dell'attrazione fra le sue molecole e per l'atto della decomposizione, propaga nelle molecole dell'ossido d'argento un simile sbilancio, perlochè decomponendosi l'uno sussegue nell'altro una simile decomposizione.

Il perossido d'idrogeno subisce una pronta decomposizione, e svolge con vivissima effervescenza tutto l'ossigeno che contiene oltre a quello necessario alla formazione d'acqua, subitochè viene in contatto con la fibrina umida o con altra sostanza animale, che trovisi continuamente allo stato d'alterazione.

Osservando il decorso della fermentazione di zucchero puro con lievito, per farne poi certe applicazioni, troveremo che in questo processo si danno due casi che costantemente si riproducono. Se la quantità del lievito in paragone con quella dello zucchero è troppo piccola, la sua putrefazione cesserà prima che la metamorfosi dello zucchero sia compiuta, inquantochè viene a mancare la causa attiva di questa trasformazione, cioè il contattu con un corpo preso da corruzione. Se la quantità del lievito prepondera, si avrà, in forza della sua scarsa solubilità, e quindi della rallentata decomposizione, un certo residuo compreso da corruzione, il quale, se viene messo a contatto con altra acqua zuccherata, seguita ad ingenerarvi la fermentazione, fino a tanto che avrà percorso tutti gli stadii della propria trasformazione.

Per portare a compimento la metamorfosi d'una data quantità di zucchero, ci vuole adunque una corrispondente quantità di lievito, che non agisce però in forza della sua massa, limitandosi il suo influsso meramente alla trasformazione che per sè stesso subisce, ed all'essere esso presente sino al momento in cui va decomposta l'ultima molecola di zucchero.

Dai fatti e dalle osservazioni quì esposte risulta per la chimica l'esistenza d'una nuova causa che ingenera combinazioni e decomposizioni, causa che consiste nell'azione che un corpo, durante la sua combinazione o decomposizione, esercita su d'un altra sostanza, le di cui molecole non sono riunite che per una debolissima affinità. Quest'azione influisce al modo d'una forza particolare inerente ad un corpo che si combina e decompone, e che oltrepassa la sfera della sua propria attrazione molecolare.

In seguito a tali considerazioni è ora facile di dare un soddisfacente spiegamento d'una quantità di noti fenomeni.

Se aggiungiamo dell'acido idroclorico ad orina fresca di cavallo, ne otteniamo abbondante quantità d'acido ippurico, del quale però scompare sino l'ultima traccia se si fa putrefare l'orina. L'orina umana contiene considerevole quantità d'urea, la quale non è più ravvisabile se quest'orina imputridisce. L'urea aggiunta ad una soluzione di zucchero fermentante si decompone in acido carbonico ed in ammoniaca, e facendo fermentare un estratto d'asparagi o di radici d'altea non vi si rinviene più l'asparagina.

Fu già prima accennato che la predominante affinità dell'azoto per l'idrogeno, come pure quella pronunciatissima del carbonio per l'ossigeno, e quindi le contrarie loro tendenze ad impadronirsi degli elementi dell'acqua, renduno su-

scettibili le molecole dei corpi azotati a soffrire con facilità una separazione dei loro elementi, e se pur troviamo che nessuna sostanza priva d'azoto e perfettamente pura ha la facoltà di decomporsi da per sè sola se anche è in contatto con dell'acqua, tale proprietà è insita nella natura delle combinazioni azotate, che l'acquistano mercè le loro molecole di più complicata organizzazione.

Troviamo diffatti, che ogni parte azotata degli organismi vegetabili od animali lasciata per sè sola in contatto con acqua ed in temperatura più elevata passa allo stato di putrefazione.

Le sostanze azotate sono quindi esclusivamente dotate della facoltà di promuovere la fermentazione in sostanze vegetabili.

La *putrefazione*, considerata sotto l'aspetto dei suoi effetti quale concatenata metamorfosi di diverse sostanze, devesi collocare fra i più possenti processi di desossidazione, per cui vengono vinte le affinità le più energiche.

Una soluzione acquosa di solfato di calce unita ad un decotto di raschiature di legno o d'altra sostanza organica putrescibile abbandonata a sè stessa in un recipiente chiuso, dopo alcun tempo non dà più tracce d'acido solforico, ma in sua vece ritrovasi dell'acido carbonico e dell'acido idrosolforico libero che si dividono fra la calce presente. Così osservasi in acque stagnanti contenenti dei solfati, che intorno alle fibrette radicali putrescenti si forma della pirite di ferro cristallizzata.

Da ciò risulta che il legno putrescente sotto acqua, e quindi fuori di contatto coll'aria, si decompone in maniera, che parte del suo carbonio si combina col proprio ossigeno, e ne prende inoltre dall'acqua, formando così acido carbonico, ed il suo idrogeno, unitamente a quello dell'acqua decomposta, viene esalato allo stato libero od in forma di gas delle paludi.

È adunque evidente, che se l'acqua contiene una sostanza ricca d'ossigeno, come, per esempio, dell'acido solforico, verrà dalla materia putrescente impiegato nella formazione d'acido carbonico oltre all'ossigeno dell'acqua anche quello della sostanza ossigenata presente; il solfo e l'idrogeno contemporaneamente liberati si combinano nel momento in cui vengono svolti, e formano dell'acido idrosolforico, che con gli ossidi metallici presenti produce dei solfuri metallici.

Le foglie putrefatte del guado messe unitamente ad acqua in contatto con azzurro d'indaco ed alcali, passano ad una ulteriore decomposizione, per la quale si desossida l'indaco e diviene solubile.

Paragonando la composizione della mannite, prodotta per la putrefazione di succo di rape o d'altri succhi vegetabili contenenti zucchero, con quella dello zucchero d'uva, vi si trovano quantità eguali di carbonio ed idrogeno, ma due atomi d'ossigeno di meno nella mannite; il che fa arguire con somma verosimiglianza, ch'essa venga formata dallo zucchero d'uva in modo analogo alla trasformazione dell'indaco azzurro in indaco bianco desossidato.

Nella putrefazione del glutine viene sciolto del gas acido carbonico e dell'idrogeno puro, e si forma fosfato, acetato, caseato e lattato d'ammoniaca in tale quantità, da impedire l'ulteriore decomposizione, la quale progredisce se vi si aggiunge dell'altra acqua; oltre a questi sali formasi pure del carbonato d'ammoniaca, una sostanza bianca, micacea, cristallina (ossido caseico), solfuro ammoniaco ed una materia mucilagginosa che si coagula col cloro. Un prodotto che manca di rado fra quelli della putrefazione di materie organiche si è in particolare l'*acido lattico*.

Se, considerando questi fenomeni, istituiamo un confronto fra la fermentazione, la putrefazione e la decomposizione operata nelle combinazioni organiche per l'influsso di temperature più elevate, ci apparisce la distillazione secca quale interno processo di combustione d'una sostanza, il di cui carbonio abbrucia a spese di tutto o d'una parte del suo ossigeno, formandosi così altre combinazioni ricche d'idrogeno. La fermentazione si appresenta quale combustione dello stesso genere, che si effettua nell'interno d'un liquido ed a temperatura di poco superiore alla solita, fra gli elementi della stessa materia; e la putrefazione, quale processo d'ossidazione, in cui prende parte l'ossigeno di tutte le sostanze presenti.

Sull' infracidamento.

Oltre ai processi di decomposizione da noi designati coi nomi di fermentazione e putrefazione, riscontriamo nella natura organica una classe non meno estesa di metamorfosi, cui vanno soggette le sostanze per l'influsso dell'aria, e sono queste l'effetto della progressiva combinazione delle materie contenutevi coll'ossigeno dell'atmosfera, e quindi d'una lenta combustione cui fu dato il nome d'*infracidamento.*

A questa classe appartengono le trasformazioni del legno in terriccio (umo), dell'alcoole in acido acetico, la nitrificazione ed altri innumerabili processi.

Qualunque succo vegetabile, le parti animali e vegetabili penetrate dall'acqua, le raschiature di legno inumidite, il sangue, ec., non possono venire in contatto coll'aria senza che da quel momento in poi subiscano progressive modificazioni di colore e di proprietà, la di cui principale causa è facilmente ravvisabile nell'assorbimento dell'ossigeno dell'aria.

Queste alterazioni non hanno luogo se l'acqua viene totalmente tolta, o se la temperatura è quella del ghiaccio che si fonde, e si osservò inoltre che nei diversi corpi ci vogliono differenti temperature, acciocchè venga effettuato l'assorbimento d'ossigeno ed in seguito a questo l'*infracidamento.*

Questa facoltà è propria in grado eminente a tutte le sostanze azotate.

Evaporando dei succhi di vegetabili in una modica temperatura ed in contatto coll'aria, si ottiene per deposito, quale prodotto dell'influsso dell'ossigeno, una materia bruna o bruno-nericcia, che in tutti i succhi dei vegetabili sembra essere di simile conformazione, la quale si ebbe il nome di *sostanza estrattiva,* e difficilmente o punto si scioglie nell'acqua, mentre facilmente si combina cogli alcali.

L'aria, influendo su materie solide animali o vegetabili, ingenera una simile sostanza nero-bruna polverulenta, che fu detta umo (terriccio).

Varie sono le condizioni che promuovono l'infracidamento; molte sostanze organiche, particolarmente se mescolate ad altre, si ossidano all'aria, subitochè vengono inumidite; altre esigono il contatto con un alcali e la maggior parte passa allo stato di lenta combustione, se viene in contatto con altre materie comprese da infracidamento.

Si può togliere od impedire l'infracidamento d'una sostanza organica, mediante tutte le materie contrarie alla putrefazione ed alla fermentazione; sotto questo rapporto otteniamo eguali effetti *dagli acidi minerali, dai sali mercuriali, da sostanze aromatiche, dagli olii empireumatici* e *dall'olio di terebintina;* gli ultimi si comportano colle sostanze fracide in modo eguale che coll'idrogeno fosforato, al quale tolgono la facoltà di spontaneamente accendersi.

Molte materie, che per sè od umettate d'acqua non passano allo stato d'infracidamento, subiscono la lenta combustione subitochè vengono messe in contattu con un alcali.

L'*acido gallico*, l'*ematina* e molte altre sostanze possono essere lungamente osservate senza alterazione nelle loro soluzioni acquose, ma la più piccola quantità d'alcali libero impartisce loro la proprietà d'assorbire l'ossigeno e di trasformarsi in una sostanza bruna simile all'umo, svolgendo le molte volte dell'acido carbonico *(Chevreul)*.

L'infracidamento il più singolare viene operato in molte sostanze vegetabili, subitochè vengono esposte all'aria unitamente con acqua ed ammoniaca. Senza svolgimento d'acido carbonico ha luogo un vivo assorbimento d'ossigeno, e si formano, come nell'orcina, eritrina, ec., liquidi magnificamente colorati in rosso od in violetto, che contengono una sostanza azotata, il di cui azoto v'è contenuto in altra forma che non è quella dell'ammoniaca.

In tutti questi processi ebbesi campo ad osservare, che rade volte l'azione dell'ossigeno si estende fino al carbonio delle sostanze, il che corrisponde alla combustione effettuata in più elevate temperature. Così sappiamo, che fornendo ad idrogeno carbonato acceso soltanto l'ossigeno necessario all'ossidazione dell'idrogeno, non si abbrucia il carbonio, ma viene segregato sotto la forma di fuliggine, e se l'ossigeno fornito è in quantità ancora minore, i carburi d'idrogeno, ricchi di questo elemento, ne diverranno poveri, e formeranno quindi la naftalina ed altre sostanze simili.

Non conosciamo caso alcuno in cui il carbonio si combini, a temperatura ordinaria, direttamente coll'ossigeno; ma innumerabili esperienze ci provano che l'idrogeno in certi stati di condensazione possede tale proprietà. La fuliggine arroventata conservata in ossigeno non forma acido carbonico, laddove la caligine imbevuta d'olii ricchi d'idrogeno si riscalda nell'aria e da per sè sola si accende, nè a torto si volle ascrivere la spontanea accensione del carbone ricco d'idrogeno inserviente alla fabbricazione delle polveri, appunto a questo gas contenutovi, giacchè durante il polverizzamento di questo carbone non v'è nell'aria ambiente traccia d'acido carbonico, il quale non si svolge prima che la temperatura della massa abbia raggiunto il calore rosso. Da questo si deduce che il calorico stesso, che produce l'incandescenza e l'accensione non può essere prodotto dall'ossidazione del carbonio.

Le sostanze soggette all'infracidamento possono essere divise in due classi, cioè: in materie che si combinano coll'ossigeno senza sviluppare acido carbonico ed in altre che, durante l'assorbimento dell'ossigeno, svolgono dell'acido carbonico.

L'olio di mandorle amare esposto all'aria si converte in acido benzoico per l'assorbimento di due equivalenti d'ossigeno, ed è noto che la metà di questi si combina coll'idrogeno dell'olio, formando dell'acqua che si unisce coll'acido benzoico anidro.

Secondo le sperienze di *Dobereiner*, 100 parti d'acido pirogallico assorbono, in presenza d'acqua e d'ammoniaca, 58,09 d'ossigeno, trasformandosi in una specie di marciome, che contiene meno ossigeno che per l'addietro. Egli è evidente che il prodotto formatosi non è un ossido superiore, e confrontando la quantità dell'ossigeno assorbito coll'idrogeno contenuto, ne risulta, ch'essa è per l'appunto sufficiente a formare dell'acqua coll'idrogeno presente.

L'orceina di sanguigno colore, che proviene da urcina incolore, messa in con-

tatto con ossigeno e con dell' ammoniaca deve la sua formazione alla separazione di acqua prodotta per l'assorbimento di ossigeno, mentre il rimanente degli elementi dell' ammoniaca e dell' orcina non soffre alterazione alcuna. Un equivalente d' orcina $= C_{16} H_{22} O_7$ ed un equivalente d' ammoniaca $= N_2 H_6$ assorbiscono cinque equivalenti d'ossigeno formando così cinque equivalenti di acqua ed uno d'orceina $= C_{16} H_{18} O_7 N_2$ (*Dumas*), in questo caso adunque è palese che l' ossigeno si è esclusivamente combinato coll' idrogeno.

Per quanto sembri verosimile che nella putrefazione di sostanze organiche l'azione dell'ossigeno cada dapprima e di preferenza sull' idrogeno quale elemento il più combustibile, nonpertanto si può dedurre, che il carbonio sia assolutamente privo della facoltà di combinarsi coll' ossigeno, qualora ogni sua molecola è in contatto con idrogeno che più facilmente seco si combina.

Sappiamo al contrario, che l' azoto non suscettibile di dirette combinazioni coll'ossigeno, ossidandosi forma dell'acido nitrico, allorquando con gran quantità d' idrogeno viene abbruciato nell' ossigeno. In questo caso la sua affinità viene evidentemente accresciuta dall' idrogeno acceso, comunicandosi la combustione di questo azoto ch' è seco in contatto. In maniera simile potrebbesi ammettere in alcuni casi aver luogo un'immediata combinazione del carbonio coll'ossigeno, ossidandosi il primo e divenendo acido carbonico per essergli impartita dall' idrogeno del corpo infracidato una facoltà ch' ei possedeva alla temperatura ordinaria; nella maggior parte dei casi però la formazione dell'acido carbonico dev'essere ascritta ad un' altra causa nell' infracidamento delle sostanze idrogenate. Sembra che cotesta formazione avvenga in modo analogo alla produzione d' acido acetico nell' infracidamento del saliciluro di potassa. Questo sale, esposto all' aria umida, assorbe tre equivalenti d'ossigeno formando in allora un corpo simile all' umo, l'*acido melanico*, mentre si separano dagli elementi dell' acido salicilioso quelli d' un equivalente d'acido acetico.

Mettendo in contatto con ossigeno una soluzione alcalina dell' ematina, 0,2 di grano assorbono in due ore 28,6 centimetri cubici d'ossigeno, ricevendo contemporaneamente l'alcali un contenuto di 6 centimetri cubici d' acido carbonico (*Chevreul*), i quali, contenendo un eguale volume d'ossigeno, comprovano, che tre quarti dell'ossigeno assorbito non si combinarono col carbonio. È probabilissimo, che durante l' ossidazione dell' idrogeno una parte del carbonio della sostanza siasi separato col suo proprio ossigeno sotto la forma d' acido carbonico.

Gli sperimenti fatti da *de Saussure* sull' infracidamento del ligneo, tolgono quasi compiutamente ogni dubbio relativo ad una tale separazione. In seguito a queste esperienze, il ligneo umido sviluppa, per ogni volume d'ossigeno assorbito, un egual volume d'acido carbonico, contenente, come si sa, un volume eguale di ossigeno. Ora contenendo il ligneo, oltre al carbonio, gli elementi dell'acqua, l'effetto dell'azione dell'ossigeno è identico come se del carbonio puro si fosse direttamente combinato coll' ossigeno. Il modo però con cui si comporta il ligneo, prova che gli elementi dell'acqua, che ne fanno parte, non vi si trovano sotto la forma di acqua, poichè in tale caso converrebbe parimente considerare l'amido, lo zucchero e la gomma quali idrati del carbonio.

Se quindi quest' idrogeno non trovasi nel ligneo sotto la forma d' acqua, non si può ammettere l' immediata ossidazione del carbonio a lato di questo idrogeno, senza collidere con tutte le sperienze finora fatte relativamente ai

processi di combustione a bassa temperatura.

Osserviamo l'azione dell'ossigeno su d'una sostanza idrogenata, come, per esempio, sull'alcoole, e ne avremo la piena certezza che la diretta formazione dell'acido carbonico è sempre l'ultimo stadio d'ossidazione, e che sino al momento in cui essa si opera, la materia ha percorso una quantità di certe trasformazioni, delle quali l'ultima si è una compiuta combustione del suo idrogeno.

L'aldeido, l'acido acetico, il formico, l'ossalico ed il carbonico formano una serie consecutiva di prodotti d'ossidazione dell'alcoole, nella quale con facilità si possono osservare tutte le trasformazioni provocate dall'azione dell'ossigeno. L'aldeido (C_4 H_8 O_2) è alcoole, meno certa quantità d'idrogeno (d'onde deriva il nome dell'aldeido, contratto dall'*alcohol dehydrogenatus*) ; l'acido acetico proviene da aldeido direttamente combinato con ossigeno. Aggiongendovisi dell'altro ossigeno, l'acido acetico si trasforma in acido formico ed acqua ; se si toglie all'acido formico tutta l'acqua, si ha dell'acido ossalico, e se a questo s'aggiunge altra quantità d'ossigeno, esso passa in acido carbonico.

Quantunque nell'azione esercitata da materie ossidanti sull'alcoole sembrino formarsi contemporaneamente tutti questi prodotti, pure non v'ha quasi dubbio che la formazione dell'ultimo prodotto, cioè dell'acido carbonico, sia stata preceduta dal completo allontanamento dell'idrogeno.

L'assorbimento d'ossigeno degli olii seccativi fracidi, non può, com'è evidente, venir motivato dall'ossidazione del loro carbonio, poichè sappiamo che l'olio di noce crudo, non purgato da mucilaggine ed altre sostanze estranee, non fornisce che 21 volume di gas acido carbonico, quantunque assorbisca 146 volumi d'ossigeno.

Conviene considerare che una combustione a bassa temperatura è del tutto simile ad una effettuata in temperatura elevata *con limitata somministrazione di ossigeno*. L'elemento il più combustibile d'una combinazione esposta all'ossigeno, si combinerà a preferenza e prima d'ogni altro con questo gas, e cotale sua suscettibilità per la combustione viene motivata dalla facoltà di combinarsi coll'ossigeno in una temperatura in cui non lo possono gli altri elementi. Questa proprietà tiene, in tal caso, luogo d'affinità maggiore.

La combustibilità del potassio non è già per noi un metro con cui misuriamo la sua affinità per l'ossigeno ; abbiamo ragioni che c'inducono a credere che il magnesio e l'alluminio superino il potassio nell'affinita per l'ossigeno, ma nè l'uno nè l'altro non si ossidano nell'aria o nell'acqua alla temperatura ordinaria, mentre il potassio decompone l'acqua con gran veemenza impadronendosi del suo ossigeno.

Il fosforo e l'idrogeno si combinano coll'ossigeno alla temperatura ordinaria, il primo nell'aria umida ed il secondo in contatto colla spugna di platino, mentre il carbone abbisogna del calor rosso per unirsi coll'ossigeno.

Da ciò risulta evidentemente che il fosforo e l'idrogeno sono, più facilmente del carbonio, combustibili a temperatura comune, la loro affinità per l'ossigeno è maggiore, e benchè il carbone li superi in altre circostanze di gran lunga in questa affinità, ciò non toglie di giustezza al suesposto ragionamento.

Nella putrefazione sono manifeste le condizioni, nelle quali mostrasi attiva la maggiore affinità del carbonio per l'ossigeno ; l'espansione, lo stato gasiforme o la coesione non contrariano la sua attività, mentre nell'infracidamento formano tanti ostacoli da superarsi.

La formazione dell'acido carbonico per l'infracidamento di sostanze vegetabili od animali che sono idrogenate, devesi quindi attribuire ad un tramutamento degli elementi od al loro squilibrio, come vedemmo nella fermentazione e nella putrefazione. Mentre l'idrogeno della sostanza vien tolto ed ossigenato per lo infracidamento, il carbonio e l'ossigeno si staccano dagli altri elementi e si allontanano sotto la forma d'acido carbonico.

L'infracidamento delle materie di questa classe è adunque una decomposizione simile a quella della putrefazione di sostanze azotate.

Abbiamo osservato in questi corpi due affinità, dell'azoto per l'idrogeno e del carbonio per l'ossigeno, che in circostanze favorevoli facilitano *la separazione* degli elementi, e due affinità sono pure attive nei corpi che infracidiscono con isvolgimento d'acido carbonico, cioè quella dell'ossigeno dell'aria per l'idrogeno della sostanza, e che quindi fa le veci dell'affinità che ha per essa l'azoto, e quella del carbonio per l'ossigeno della sostanza, che resta in tutte le circostanze immutabile.

Nel legno che s'imputridisce nel fondo di paludi, si separa dai suoi elementi il carbonio con l'ossigeno, prendendo la forma d'acido carbonico e con l'idrogeno formando carburo d'idrogeno; nella sua putrefazione effettuata in concorso dell'aria, cioè nel suo infracidamento, il suo idrogeno non si combina col carbonio, ma bensì coll'ossigeno, per il quale, a temperatura ordinaria, esterna un'affinità di gran lunga maggiore.

Da questo identico modo d'agire proviene senza dubbio, che corpi presi da infracidamento o putrefazione si possono vicendevolmente rimpiazzare nella loro reciproca azione.

Tutti i corpi putrescenti passano allo stato d'infracidamento subitochè vien dato libero accesso all'aria, e le sostanze infracidanti si putrefanno se vien tolto il contatto coll'aria.

Le sostanze fracide hanno del pari comune colle materie putrefatte la proprietà di promuovere e destare in altri corpi la putrefazione.

Sull'infracidamento di sostanze non azotate. Formazione dell'aceto.

Tutte le sostanze, alle quali si attribuisce la facoltà di passare per sè sole alla fermentazione od alla putrefazione, se più profondamente si esamina non soffrono difatti queste decomposizioni senza un previo esquilibrio delle loro molecole. Dapprima mostrasi l'infracidamento, poscia ha luogo la fermentazione o putrefazione, ed appena dopo l'assorbimento d'una data quantità d'ossigeno, si scorgono contrassegni d'una metamorfosi nell'interno delle materie.

Uno degli errori più diffusi si è la opinione che certe sostanze organiche abbandonate a sè stesse possano trasformarsi senza l'intervento *d'una causa estranea.* Se non sono già nello stato di trasformazione, sarà sempre necessario uno sconcerto dell'equilibrio in cui trovansi le loro molecole, e la causa più generale e diffusa di tali sbilanci è senza dubbio l'atmosfera, in cui tutti i corpi sono immersi.

Il succo vegetabile, più facile ad alterarsi, del frutto o degli organi d'una pianta, difeso contro l'immediato contatto coll'ossigeno dell'aria, conserva costantemente le sue proprietà fino a tanto che la materia cellulare o la sostanza dell'organo resiste a questo influsso, e le materie sciolte nel succo non si decompongono che dopo l'assorbimento d'una data quantità d'ossigeno.

I bellissimi sperimenti istituiti da *Gay-Lussac* sulla fermentazione del succo

d' uva e le importantissime applicazioni che ne furono fatte, sono le migliori pruove per l' implicazione dell'atmosfera nelle metamorfosi di sostanze organiche.

Il succo d'uva, che si ottenne spremendo i grappoli sotto una campana ripiena di mercurio, e quindi fuori di contatto coll'aria, non giunse a fermentarsi.

Aggiungendovi la più piccola quantità d'aria, veniva subito promossa la fermentazione con simultaneo assorbimento di certa quantità d'ossigeno.

Se il succo d' uva veniva spremuto in contatto coll' aria, ricevendo quindi dall' ossigeno la facultà di fermentarsi, pure non fermentava se in vasi chiusi veniva esposto al calore dell'acqua bollente. Difeso in tal modo dall'aria, potevasi conservare questo succo per interi anni senza che perciò egli perdesse la facultà di fermentare, che tornava ad appalesarsi subitochè nuovamente veniva in contatto coll'atmosfera.

Qualunque sorta di carnami, gli erbaggi più facili ad infracidire, non si putrefanno qualora vengono esposti al calore dell'acqua bollente in vasi ermeticamente chiusi; ed alcune vivande trattate in questo modo, dopo essere state conservate per 15 anni, avevano ancora quella medesima freschezza ed erano ugualmente saporite, che al momento in cui furono rinchiuse nei recipienti.

È impossibile d'ingannarsi sulla maniera con cui agisce l' ossigeno in questi processi di decomposizione; essa è basata sulla metamorfosi delle sostanze azotate contenute nei succhi d' uva e nella linfa dei vegetabili, che per il contatto coll'ossigeno ne vengono ad essere staccate.

L' ossigeno agisce in questo caso, come lo sfregamento, l'urto od il movimento agiscono nella vicendevole decomposizione di due sali, nella cristallizzazione d' una soluzione saturata di sale e nella detonazione dell'argento tonante, accagionando il toglimento dello stato di quiete e promuovendo così il passaggio allo stato di moto.

Se quest' ultimo stato venne promosso, non è più necessaria la presenza dell'ossigeno, poichè una minima porzione della sostanza azotata in decomposizione agisce nel suo posto sulle molecole circonvicine, comonicando loro il movimento. L'accesso dell'aria può esser tolto e la fermentazione o la putrefazione possono seguitare sino a tanto che siano compiute. L' aldeido, togliendo ossigeno all'aria, impotridisce e diviene acido acetico; se l'aria viene intercetta, prosegue nulladimeno lo sbilancio promosso, e mediante il tramotamento de' suoi elementi esso si trasforma in due nuove combinazioni di diversissime proprietà, ma d'eguale composizione.

Fra le condizioni necessarie ad ingenerare la putrefazione, può considerarsi quale condizione chimica, il contatto con ammoniaca e con alcali in generale, poichè valgono a provocare in molte sostanze un assorbimento d'ossigeno, promuovendo così una decomposizione, che le sostanze unicamente in contatto con un alcali o coll' ossigeno non potrebbero da per loro operare.

Così, per esempio, non si combina l'alcoole in temperatura ordinaria coll'ossigeno dell' atmosfera ; una soluzione alcoolica d' idrato di potassa, all' incontro, si colora assorbendo rapidamente dell' ossigeno e diventa gialla e bruna, trovandovisi dopo alcun tempo acido acetico, acido formico, nonchè i prodotti della decomposizione dell'aldeido mediante alcali, fra i quali è pure il corpo resinoso che tinge il liquido in color bruno.

La condizione più generale per promuovere l' infracidamento delle sostanze organiche, si è il contatto con corpi putrescenti o fracidi, ed il vocabolo contagio sarebbe in questo caso tanto più

preciso, in quanto che la comunicazione dello stato di combustione è diffatti il risultamento del contatto. Si è il legno fracidu quello che con maggiore celerità fa infracidare il legno sano, e la fibra legnosa fracida sommamente divisa è l' agente che con tanta celerità converte in acido gallico l' acido tannico cooteoutu nelle nuci di galla inomidite.

Il fenomeno il più rimarchevole e decisivo della comunicaziune dello stato di combustione, fu osservata da *de Saussure*. Già prima acceonammo che il ligneu, il cotone, la seta, il terriccio, se vengooo inumiditi e passano allo stato di fermentaziune u d'infracidamento, trasformano senza cangiamentu di volume l'ossigeno ambiente in gas acido carbonico. *Saussure* aggiunse all'ossigenu certa quantità d' idrogeno, e da quel momento in poi fo osservata una diminuzione di vulume, era scomparso parte dell' idrogeou e secolui una porzione d' ossigeno senza che si formasse la quantità d'acido carbonico corrispondeote. L' idrogeno e lo ossigeno erano ambidue scomparsi nelle proporzioni in cui si oniscono a formare l'acqua, ed è qoindi chiaro, che avvenne, per il semplice contatto con sostanze fracide, una combustione dell'idrogeno. Queste sostanze produssero un effettu simile a quello della spogna di platino ; ma la differenza delle cause motrici puussi già ravvisare nel fatto, che un certo volume d'ossido di carbonio, che annulla l'azione della spugna di platinu sul gas tonante, non impedì minimamente la combustione dell' idrogeno venuto in contattu culle materie fracide.

Nelle sperienze di *de Saussure*, totte le sostanze che impedivano la putrefazione, privavano delle loro proprietà le sostanze fermentanti, le quali però non le possedevano da per loro prima d' essere passate allo stato di fermentazione o d' infracidamento.

Ora immaginiamoci rimpiazzato, negli sperimenti di *de Saussure*, l'idrogeno, io coutatto colle materie organiche fracide, dai vapori d'una sostaoza idrogenata volatile ; l' idrogeno di qoesta subirà una combustione di molto più celere, giacchè sappiamo che l' idrogeno contenutovi si mostra più pronto a combinarsi coll'ussigeno e va soggetto ad una ossidazione di gran lunga più rapida. Diffatti, nel processo di celere preparazione d'aceto trovaosi riunite tutte le condizioni necessarie all' iofracidamento dell'alcoole ed alla sua trasformazione in acido acetico.

L' alcoole viene esposto all' azione dell'ussigeno sotto una temperatura più elevata ed una superficie straurdinariamente ingrandita, ma queste condizioni non bastano ad effettuare la sua ossidaziune. L' alcoole deve oltrecciò esser in cuntatto con legno fracido, o contenere uoa sostanza facilmente dall'ossigeno metamorfosata, che, ud infracidisce pel sulo contatto con questo gas, o furnisce, nella putrefazione o fermentazione, prodotti che pusseggooo tale qoalità. Una piccola qoantità di birra, di vioo aciditu, una decozione di maltu, del miele, ed innumerabili altre materie, possonu in tal caso a viceoda rimpiazzarsi, producendo tutte gli effetti medesimi.

La differenza di tali sostanze, che pure agiscono nello stesso modu, prova in questo caso che nessuna di loro può contenere un principio particolare, al quale debbasi attribuire l'eccitamento della lenta combustione, ch' esse nun sono che latori d' una attività che si estende oltre alla sfera delle loro proprie attrazioni molecolari, che sono in unu stato di decomposizione o d' infracidamento che comunica lo stesso stato di decomposizione e d' infracidamento alle molecole dell' alcoule, appunto così cume in una lega di platino con argento la facultà d' unirsi coll'ossigeno viene dal secondo comuni-

cata al primo, precisamente per l'azione della sua propria ossidazione. L' idrogeno dell' alcoole si ossida nel processo di acidificazione a spese dell' ossigeno con cui è in contatto, svolge sensibilmente del calore e passa allo stato d'acqua, formando così dell' aldeido, che, con avidità eguale a quella dell' acido solforoso, si combina direttamente coll'ossigeno, prendendo le forme dell' acido acetico.

Sull' infracidamento di sostanze azotate.

Nitrificazione.

Applicando le sperienze fatte nella combustione di sostanze azotate al loro infracidamento, sappiamo che a temperature più elevate l' azoto non entra mai direttamente in combinazione coll'ossigeno. Tutti i corpi organici azotati contengono senza eccezione del carbonio e dell' idrogeno, i quali due elementi hanno una preponderante affinità per l'ossigeno.

L'azoto unito coll' ossigeno trovasi, per la sua poca affinità per questo gas, in una situazione eguale a quella d' un eccesso di carbonio nella combustione di sostanze molto idrogenate, poichè come in questo ultimo caso del carbonio viene separato in natura, così nel primo viene liberata in istato di purezza certa quantità d' azoto.

Se una sostanza animale azotata viene inumidita ed esposta all'azione dell'aria, avrà luogo in tutti i casi lo svolgimento d'ammoniaca, ma non verrà giammai formato dell'acido nitrico.

In presenza d' alcali e di basi alcaline ha luogo in simili circostanze una combustione dell'azoto, e fra i diversi prodotti d' ossidazione riscontransi pure dei nitrati.

Benchè nei grandi processi di decomposizione che succedono nella natura veggansi sempre attivati ed impiegati e i mezzi più semplici e le vie più brevi, ciò non ostante troviamo che quest' ultimo risultato proviene ognora da una serie di azioni, e che questa catena di fenomeni dipende principalmente dalla natura chimica de' corpi.

Se si considera che il carattere di una sostanza rimane sempre inalterato in qualunque serie di fenomeni, non v' è ragione alcuna d' inventare o d'attribuirle altri caratteri solo per ispiegare singoli fenomeni, la di cui spiegazione non offre nemmeno difficoltà se si vuole por mente alle sperienze finora conosciute.

I naturalisti i più distinti ammettono che l' azoto d' una sostanza animale possa direttamente combinarsi coll' ossigeno e formare seco l' acido nitrico, se vi sono presenti acqua, una base alcalina, ed una sufficiente quantità d'ossigeno; ma, come gia più sopra s'è avvertito, non v' ha un sol fatto che valga a giustificare quest'opinione. L'azoto non si ossida che nel caso in cui la combustione d' un eccesso d' idrogeno favorisca tale processo.

Abbruciando nell' ossigeno puro un carburo d'azoto, per esempio un cianuro, non si ossida che il carbonio, e facendo passare del cianogeno sopra ossidi metallici riscaldati al calor rosso, non avverrà che di rado un'ossidazione dell'azoto, la quale diviene totalmente impossibile qualora vi sia un eccesso di carbonio. *Kuhlmann* non giunse nei suoi esperimenti ad ottenere l' acido nitrico, che nel caso in cui mescolato con un eccesso d' ossigeno lo faceva passare sulla spugna di platino rovente.

Osserviamo che l' azoto puro è privo della facoltà di combinarsi direttamente coll'ossigeno, e *Kuhlmann* non pervenne a farlo ossidare neppure nelle condizioni le più favorevoli, valendosi della spugna di platino riscaldata a diverse temperature.

Il carbonio del cianogeno intermediava adunque la combustione dell'azoto.

Osserviamo d'altronde che la combinazione d'azoto con idrogeno, cioè l'ammoniaca, non può esser esposta all'azione dell'ossigeno senza che si formi un ossido dell'azoto e quindi l'acido nitrico.

Questa facilità con cui l'azoto esistente sotto forma d'ammoniaca si trasforma in acido nitrico, è per l'appunto cagione dell'unica, ma massima, difficoltà che incontra il chimico qualora cerca di determinare l'azoto contenuto nelle combinazioni azotate sotto la forma dell'ammoniaca, o dalle quali esso si svolge in tal guisa per l'azione d'una temperatura elevata. Se quest'ammoniaca viene abbruciata dall'ossido di rame incandescente, l'azoto viene tutto od in parte ricuperato sotto le forme d'ossido.

Facendo passare del gas ammoniaco sopra perossido di manganese o di ferro arroventati, si ottiene buona quantità di nitrato d'ammoniaca, se vi fu impiegato un eccesso di ammoniaca, e lo stesso avviene se si fa passare dell'ammoniaca unitamente a dell'ossigeno sopra una spugna di platino arroventata.

L'azoto dei carburi azotati non si combina, in seguito alla combustione, che rade volte coll'ossigeno; questo però ha luogo ogniqualvolta si abbrucia dell'ammoniaca, formandosi allora l'acido nitrico.

È indubitato che la causa per cui l'azoto, sotto le forme d'ammoniaca, mostra una tale propensione a formare l'acido nitrico, consiste nel formarsi per l'ossidazione dell'ammoniaca due combinazioni capaci d'unirsi fra di loro. Ciò non avviene nella combustione di carburi azotati, formandosi allora l'acido carbonico, ed astraendo anche dalla maggiore affinità del carbonio per l'ossigeno, basta l'evoluzione dell'acido carbonico in forma di gas per impedire l'ossidazione dell'azoto, togliendogli esso la comunicazione coll'ossigeno.

Nella combustione dell'ammoniaca effettuata con sufficiente quantità d'ossigeno, formasi, oltre all'acido nitrico, anche dell'acqua che seco si combina, e che puossi considerare quale condizione indispensabile per la nitrificazione, non potendo senza di lei sussistere l'acido nitrico.

Ora, considerando che l'infracidamento non differisce dalla putrefazione che per avervi parte nelle metamorfosi l'ossigeno dell'aria; che nel tramutamento degli elementi di sostanze azotate, il loro azoto prende sempre le forme dell'ammoniaca, e che da ultimo questa sostanza è fra tutte le azotate quella in cui l'azoto è contenuto in una forma per cui mostra una propensione ad ossidarsi, decisamente maggiore che in qualunque altra, difficilmente potrà farsi una fondata obbiezione alla conclusione, che l'ammoniaca è la fonte dell'acido nitrico, che sulla superficie del globo viene formato.

Le sostanze animali azotate non sono quindi condizioni, ma mezzi della nitrificazione, consistendo la loro azione nel presentare delle fonti d'ammoniaca bensì lente, ma durevoli (1).

Col mezzo dell'ammoniaca contenuta nell'atmosfera si possono formare dei nitrati in sostanze del tutto prive di materie azotate. Così sappiamo, che la più parte delle sostanze porose ha la facoltà di condensare nei pori quantità di ammoniaca; che vi sono pochi minerali ferrigni che nell'arroventazione non isvolgano prodotti ammoniacali; provenire altresì l'odore che si osserva in minerali argillosi esposti al nostro alito

(1) *Collard di Martigny* osservò che l'ammoniaca, messa in contatto con idrato di calce ed aria, forma dell'acido nitrico senza il concorso d'un'altra sostanza fraeida.

dall'ammoniaca che contengono. Da tutto questo è facile desumere, che l'ammoniaca, essendo diffusa per tutta l'atmosfera, forma una delle principali condizioni per la nitrificazione, rendendola possibile in tutti i punti che offrono riunite le condizioni necessarie alla sua ossidazione. È probabile che altre sostanze organiche allo stato d' infracidamento servano di mezzo alla combustione dell'ammoniaca, poichè rari sono i casi in cui venga dall' ammoniaca formato l' acido nitrico, senza il concorso di sostanze suscettibili d' infracidamento.

Dalle precedenti considerazioni sulle cause della fermentazione, putrefazione ed infracidamento risultano diverse applicazioni per rettificare le comuni opinioni intorno alla fermentazione del vino e della birra, nonchè ad alcuni altri processi di decomposizione, che sovente vediamo effettuati nella natura.

Sulla fermentazione del vino e della birra.

Fu già osservato che il succo d'uva fermenta qualora si trova in contatto coll'aria e che la decomposizione dello zucchero in alcoole ed acido carbonico prosegue sino alla sua sparizione senza che l' aria abbia ulteriormente parte in tale metamorfosi.

Oltre all'alcoole ed all'acido carbonico, riscontriamo, qual altro prodotto della fermentazione del succo, una sostanza insolubile, gialliccia o grigia, ricca di azoto, ch'è appunto quella materia che ha la facoltà d' ingenerare nuovamente la fermentazione nell'acqua zuccherata, e che perciò fu detta fermento o lievito.

Sappiamo che l' alcoole e l'acido carbonico devono la loro origine agli elementi dello zucchero, e che il fermento proviene dai principii azotati del succo, che ottennero il nome di glutine ed albumina vegetabile.

De Saussure osservò, nelle sue esperienze, che il glutine fresco e non ispurgato svolge dopo 5 settimane 28 volte il proprio volume d' un gas, che consiste per 3/4 d'acido carbonico e per 1/4 di idrogeno puro; contemporaneamente si formano dei sali ammoniacali di diversi acidi organici. Nella putrefazione del glutine vegetabile viene adunque decomposta dell' acqua, il cui ossigeno si combina mentre l' idrogeno vien messo in libertà. Quest'ultimo processo non ha però luogo, che nei processi di decomposizione molto energici, ed in tal caso non viene formato fermento od altra sostanza simile, come non si osserva, nella fermentazione de' succhi vegetabili contenenti zucchero, alcuna eliminazione d'idrogeno.

Facilmente si osserva che l' alterazione del glutine come tale e la sua decomposizione nei succhi vegetabili in cui è sciolto, provengono da due differenti metamorfosi. Vi sono delle ragioni che inducono a credere, essere dovuto il suo passaggio nello stato insolubile, all'assorbimento d'ossigeno, giacchè in certe condizioni riesce di farlo deporre per l'azione sola dell' aria, senza la presenza di zucchero fermentante, ed è noto che il succo d'uva o di piante esposto all'azione dell'aria subisce, prima che prenda principio la fermentazione, un intorbidamento proveniente dalla formazione d'un deposito insolubile della natura del fermento.

I fenomeni che osserviamo nella fermentazione del mosto di birra, dimostrano a tutta evidenza, che il fermento formasi dal glutine durante la metamorfosi dello zucchero, poichè il mosto di birra contiene il corpo azotato, detto glutine, contenuto nel frumento nello stato medesimo in cui lo si trova nel succo d'uva; aggiungendo del fermento

al mosto di birra, ne viene promossa la fermentazione, ma dopo compiuta la metamorfosi trovasi una quantità di lievito trenta volte maggiore di quella che vi fu introdotta.

Il fermento di birra e quello di vino devono essere considerati identici, giacchè osservati col microscopio offrono forme e costituzione eguali; la loro reazione sugli alcali e sugli acidi è la medesima, ed ambedue hanno comune la facoltà d'ingenerare di bel nuovo la fermentazione nell'acqua zuccherata.

La decomposizione dell'acqua nella putrefazione del glutine è un fatto pienamente dimostrato, ed in qualunque siasi forma esso si decomponga, nello stato solubile od insolubile, trovasi ognora presente la tendenza de'suoi principii carbonati ad impadronirsi dell'ossigeno dell'acqua. Se il passaggio del glutine allo stato insolubile è dovuto, come deesi inferire da tutte le sperienze sinora fatte, alla sua ossidazione, l'ossigeno impiegato in tale processo deve provenire dagli elementi dell'acqua o da quelli dello zucchero che contiene idrogeno ed ossigeno nelle proporzioni medesime che l'acqua. Nella fermentazione del vino e della birra questo ossigeno non viene giammai tolto dall'atmosfera.

Si vede di leggeri, essere la fermentazione promossa nello zucchero puro dal fermento di birra o di vino, differentissima da quella del succo d'uva o del mosto di birra.

Nella prima sparisce il fermento a misura che procede la decomposizione dello zucchero; nella seconda, viene operata, oltre alla metamorfosi dello zucchero, ancora un'altra del glutine, in seguito alla quale si ottiene per primo prodotto, quantità di fermento.

Nel primo di questi casi viene adunque *distrutto* il lievito, mentre nel secondo viene *formato*.

Ora non potendosi mai ravvisare dell'idrogeno libero nella fermentazione della birra o del vino, e sapendosi pure, che il glutine non passa allo stato di fermento che a carico dell'ossigeno dell'acqua o di quello dello zucchero, è evidente che l'idrogeno dell'acqua che viene liberato debba passare a nuove combinazioni, oppure che per la disossidazione dello zucchero forminsi delle combinazioni idrogenate scarse d'ossigeno, contenenti il carbonio dello zucchero.

Diffatti è cosa comunemente nota che il vino ed altri liquidi fermentati contengono, oltre all'alcoole, degli altri prodotti; sostanze, la cui presenza non si può constatare, prima della fermentazione, nel succo d'uva od in altri liquidi contenenti zucchero, e che devono essere stati formati durante la fermentazione in simile modo che la mannite.

Sappiamo che l'odore ed il sapore, che distinguono il vino da altri liquidi fermentati, provengono da un etere, cioè da un acido oleoso volatile sommamente facile ad accendersi, detto *oenantato d'ossido d'etilo*, e che l'acquavite di frumento e di pomi di terra devono il loro odore e sapore particolare a speciali sostanze oleose, note sotto il nome di *olii di grano* o *di pomi di terra* (Fuselöl), e che questi ultimi, in quanto alla loro costituzione, si avvicinano all'alcoole più che qualsiasi altra sostanza organica.

Questi corpi sono prodotti de'processi di desossidazione delle sostanze sciolte nei liquidi fermentanti, contengono minor quantità d'ossigeno che lo zucchero od il glutine, e sono distinte per un gran contenuto d'idrogeno.

Oltre ad una grande diversità nel contenuto d'ossigeno, troviamo, nell'acido oenantico, carbonio ed idrogeno nella proporzione d'equivalenti eguali, il che corrisponde esattamente alla composizione dello zucchero; nell'olio volatile dei

pomi di terra osserviamo all' incontro una quantità d' idrogeno molto maggiore di quella che sarebbe per corrispondere a questa proporzione.

Benchè non vi sia ragione alcuna a porre in dubbio che questi fluidi volatili siansi formati in seguito alla vicendevole reazione degli elementi dello zucchero e del glutine, e quindi in seguito ad una reale putrefazione, ciò nonostante vi sono ancora delle altre cause che ebbero influsso sulla loro formazione e sulle loro proprietà.

I principii odorosi e sapidi del vino vengono prodotti nella fermentazione del succo d'uve che contengono certe quantità d'acido tartarico, e mancano in tutti i vini che sono privi di quest'acido, o che contengono un altro acido organico, per esempio, dell' acido acetico.

Nei vini del mezzodì non si trova l'odore vinoso che nei vini francesi è sensibilmente pronunciato e fortissimo nei vini del Reno. Le uve cresciute lungo il Reno, che tardi o punto giungono alla perfetta loro maturità, quali sono quelle delle *riessling* ed *orleans*, hanno il più forte odore vinoso ed il maggiore aroma, e sono relativamente più ricche in acido tartarico. Le uve precoci, come quelle di Ruland ed altre, sono più ricche d'alcoole, rassomigliano nel sapore ai vini di Spagna, ma mancano d' aroma.

Le *riessling*, traspiantate dai colli del Reno al Capo di Buona Speranza, danno un vino eccellente, ma che non ha l'aroma che distingue i vini del Reno.

Si vede da ciò che l'acido tartarico e l' odore vinoso stanno fra di loro in determinati rapporti, non trovandosi mai l'uno senza che sia dall'altro accompagnato, e non v' ha luogo al minimo dubbio, che la presenza del primo abbia un determinato influsso sulla formazione dell'aroma.

Questo influsso s'appalesa, più che altrove, nella fermentazione di liquidi privi d'acido tartarico, e specialmente in quelli che sono quasi neutri od alcalini, come, per esempio, nella fermentazione dell' intriso sboglientato *(maische)* di malto con grano o con pomi di terra.

L'acquavite di grano e di pomi di terra contiene, come si è detto, una sostanza simile agli olii essenziali, che impartisce a questi liquidi il loro peculiare sapore. Questa materia viene ingenerata durante la fermentazione, e si trova già formata, nel liquido fermentato, giacchè essa distilla coi vapori dell' alcoole subitochè s' impiega un grado di temperatura elevato.

Si fece l'osservazione che di mano in mano che l' intriso sboglientato diviene più neutro, aggiungendovi delle ceneri e del carbonato di calce, si accresce fino ad un certo punto la quantità dell'alcoole, ma che aumentandosi la quantità dell'acquavite che si ricava, s' accresce pure il suo contenuto d' olio essenziale.

Inoltre sappiamo che l' acquavite ottenuta dalla fecola di pomi di terra, cangiata prima in zucchero mediante il trattamento con acido solforico allungato, è del tutto libera d'olio essenziale, e questa sostanza non può quindi esser prodotta che nella decomposizione della fibrina de'pomi di terra, operata durante la fermentazione.

Sperienze incontrastabili dimostrano che questa contemporanea putrefazione o fermentazione della fibrina, per cui vien prodotto l' olio essenziale, può essere evitata nella fabbricazione di acquavite di frumento (1).

(1) Nella fabbrica del sig. *Dubrunfaut* si ricavò in certe circostanze una tale quantità d' olio assenziale dall' acquavite di pomi di terra, che si potè servirsene per illuminare tutte le località della fabbrica.

Il medesimo urzu tallito, che nella fabbricaziune d'acquavite dà un distillato contenente dell' olio essenziale, dà nella fabbricazione della birra un liquore spiritoso che non ne contiene traccia veruna. La principale differenza in queste due fermentazioni si è che in quella del mosto di birra vi si aggiunge una sostanza aromatica, *il luppolo*, ed è certo, che la presenza di questu cagiuna un cangiamentu nelle metamorfosi precedenti. Ci è noto che l'ulio essenziale del senape, come pure gli olii empireumatici annientano tutalmente l' azione del lievito in decomposizione, e quindi la fermentazione dello zucchero.

Questa proprietà non è insita nell'ulio essenziale del luppolo; ma essu diminuisce di molto gl' influssi esercitati da sostanze azotate comprese da corruzione, per cui l'alcoole passa in acido acetico, e quindi abbiamo regione a credere, che esistano delle sostanze eromatiche aggiungendo le quali a dei fluidi fermentanti, si giungerebbe a produrre le più avariate modificazioni nell' indule dei nuovi prodotti.

In qualunque maniera si concepisca la formazione delle materie volatili, od odorose nel decurso della fermentazione vinusa, è certo che l'odore vinoso dipende dall'etere d' un acido organico prodotto nella fermentaziune e rassomigliente agli acidi grassi. Sulo nei liquidi contenenti altri acidi facilmente sulubili, possuno gli acidi grassi, l'acido oenantico, ingenerare una combinaziune coll'ossido etilico dell' alcoole, e dar così origine all'odore. Questo etere, che si trova in tutti i vini dotati d' un acido libero, manca però in quelli che ne sono privi, cosicchè quest'acido dev'essere considerato come causa dell'odore, non potendosi senza il suo concorso formare l'oenantato d'ossido d'etilo.

L' olio essenziale dell' acquavite di frumento consiste in massima parte d'un acidu grasso non eterificato, locchè si prova per le sua facoltà di sciogliere gli ossidi di rame e d'altri metalli, come pure di combinarsi cogli alcali. La principale delle parti costituenti quest'olio essenziale è di composizione identica con quella dell' acido oenantico, dal quale però differisce nelle qualità fisiche *(Mulder)*. Nasce quest'olio essenziale nella fermentazione di liquidi, i quali, se hanno una reazione acida, non contengono che acido acetico, che non esercita verun influssu sulla eterificazione degli altri acidi.

L' olio essenziale dell'acquavite dei pomi di terra è, in modu simile all'etere, l' idratu d'une base organice ed atto quindi e formare delle combinazioni con acidi; esso vien formato in gran quantità in liquidi fermentanti, che sono neutrali o debolmente alcalini, e quindi in circostanze tali da non potersi per sè solo combinare con un acido.

Fre i produtti della fermentazione e della putrefazione di succhi vegetabili e di sostanze animali e vegetabili di carattere neutro si osserva ognura la presenza di sostanze volatili, per lo più fetenti, ma l' esempio il più evidente e rimarchevole della produzione d'un olio essenziale ci viene fornito dallo zucchero fermentante in temperature elevate ed in contatto con formaggio putrefatto, giacchè formasi allura l'acidu butirrico *(Pelouze)*, nonchè dalla fermentazione dell'erba, *centaurium minus*, perfettamente inodora, la quale esposta nell' acqua ad una temperatura elevata comincia a fermentare svolgendo, finchè dura il processo di decomposizione, un udore piacevule e penetrante *(Buchner)*.

Distillando il fluido ottenuto si ricava un liquido essenziale oleoso di somma volatilità, che irrita gli occhi e vi desta la lacrimazione *(Buchner)*.

Sappiamo che la maggior parte dei fiori, nonchè delle sostanze vegetabili, non è odorifera che in quanto all'olio essenziale che contengono, ma è del pari un fatto incontrastabile che altre sostanze non emettono odore se non quando subiscono un' alterazione od una decomposizione. L'arsenico e l'acido arsenicoso sono ambidue inodori, ed il primo non isviluppa il penetrante suo odore agliaceo che durante l'ossidazione, e l'olio delle bacche di sambuco, molte sorta d'olii di terebinto, l' olio di cedro non emettono odore che in uno stato d'ossidazione, ossia d'infracidamento; lo stesso succede in molti fiori, e *Geiger* dimostrò che il muschio deve il suo odore ad una progressiva putrefazione e lenta combustione.

È perciò probabile che appena nella fermentazione di succhi vegetabili contenenti zucchero vengano formati e svolti i principii peculiari di diverse sostanze vegetabili, i quali cagionano quei determinati odori; poichè piccole quantità di fiori di viole, di sambuco, di tiglio e di primula, aggiunte al succo fermentante, bastano a comunicargli in sommo grado l'odore ed il sapore di queste materie, risultamento, che non si ottiene aggiungendo il distillato di quantità cento volte maggiori. In Baviera, ove i differenti sapori della birra la fanno specificare in qualità innumerabili, si usa, più che altrove, a far fermentare col mosto della birra piccole quantità d' erbe o di fiori di piante diverse, e nelle provincie Renane si fa del pari frandolentemente uso di certe specie di salvia e di ruta per dare ai vini un aroma artificiale, che differisce dal naturale inquantochè si altera con grande celerità, e va perdendosi di mano in mano che il vino diventa più vecchio.

Le differenze tra i succhi d'uve di climi diversi non consistono solamente nel vario contenuto d' acido libero, ma ben anche nelle diverse quantità dello zucchero che v'è sciolto; in quanto al loro contenuto di sostanze azotate si può ammettere che sia eguale in tutti, poichè non si osservò differenza alcuna rapporto al lievito deposto nella fermentazione, confrontando quello ottenuto nella Francia meridionale con quello de' vigneti lungo il Reno.

Le uve maturate nei climi caldi, come pure il succo d'uva cotto, contengono relativamente molto zucchero, nella fermentazione di tali succhi; la perfetta decomposizione delle parti azotate e la loro separazione allo stato insolubile ha luogo prima che tutto lo zucchero subisca la metamorfosi in alcoole ed in acido carbonico, ed una piccola quantità ne resta sciolta nel vino senza esser decomposta, appunto perchè è cessata ogni causa di ulteriore decomposizione.

Nei succhi d'uve di climi temperati, all'incontro, non viene compiuta durante la decomposizione dello zucchero la piena separazione delle sostanze azotate riducendole insolubili. Questi vini non contengono più zucchero, ma vi si trovano bensì sciolte varie quantità di glutine non decomposto.

Questo contenuto di glutine unitamente ad un libero accesso dell'aria, impartisce a tali vini la facoltà d'acidificarsi, giacchè assumendo questo glutine dell'ossigeno, esso diventa insolubile, e trasporta tale ossidazione sull'alcoole che si trasforma in aceto.

Quando i vini fanno deposizione nelle botti, a temperatura molto bassa, e se l'acesso viene difficoltato all'aria, si effettua l' ossidazione di queste sostanze azotate, senza che l'alcoole, che abbisogna a tal uopo di temperatura più elevata, vi prenda parte. Sino a tanto che il vino deposita del fermento nelle botti, si può riprodorvi la fermentazione aggiungendovi dello zucchero; ma i vini vecchi bene riposati non sono più atti a fermen-

tare di nuovo se vi si aggiunge dello zucchero, nè possono più per sè soli passare in aceto, appunto perchè viene a mancarvi la condizione necessaria per la fermentazione e l'infracidamento, cioè una sostanza compresa da decomposizione, ossia una materia fracida. Travasando dei vini giovani ancora ricchi di glutine, si impedisce la loro acidificazione, la loro lenta combustione, aggiungendovi dell'acido solforoso, sostanza che combinandosi coll'ossigeno dell'aria ricettata nella botte e nel vino, lo impedisce d'unirsi colla materia organica.

Le diverse specie di birra si distinguono fra di loro in maniera analoga a quella dei vini.

Le birre di Francia, d'Inghilterra, ed in massima parte anche quelle di Germania, si acidificano per il contatto coll'aria, ma questa proprietà non la troviamo nelle birre riposate della Baviera, che, senza divenir acide o soffrire alterazione di sorta, possono essere conservate in botti piene od anche vuote a metà. Questa pregevole loro qualità proviene da un processo particolare impiegato nella fermentazione del mosto di birra detto *fermentazione depositante* (Untergährung), ed accurati esperimenti sciolsero con questo uno dei più belli problemi della teoria.

Il mosto di birra è proporzionalmente più ricco di glutine che non di zucchero, e nella fermentazione comune si segrega una grande quantità di lievito sotto forma d'una densa schiuma, alle di cui parti si attaccano de' globetti di gas acido carbonico, che rendendole così più leggiere del liquido, le portano sulla superficie del medesimo. Accanto alle molecole decomponentisi dello zucchero, se ne trovano pure di quelle del glutine che si ossida nell'interno del fluido e questo simultaneo svolgimento d'acido, carbonico per parte dello zucchero e di fermento insolubile del glutine, ha per conseguenza la suaccennata riunione effettuata in queste due sostanze per la loro forza d'adesione.

Terminata la metamorfosi dello zucchero, resta nel liquido fermentato gran quantità di glutine in istato di soluzione, il quale per la sua distinta facoltà d'attirare l'ossigeno e d'infracidare, accagiona la trasformazione dell'alcoole in aceto; è adunque chiaro, che allontanando pienamente questo glutine, nonchè gli altri principii ossidabili, la birra perderebbe la facoltà d'acidificarsi, le quali condizioni vengono esattamente ademipiute dal metodo bavarese di fermentazione.

Il mosto trattato col luppolo viene esposto alla fermentazione in tini larghissimi e scoperti, nei quali il liquido offre all'aria una vasta superficie, ed il processo vien eseguito in locali freschi, essendovi necessaria una temperatura non superiore a 6 od 8° R. La fermentazione dura da tre in sei settimane, e l'acido carbonico non si svolge in allora più in grosse bolle scoppianti in sulla superficie, ma in piccole bollicine, come lo si vede nelle acque minerali acidule, quasi liquido saturato d'acido carbonico sotto una pressione maggiore. Sulla superficie del liquido vedesi poca schiuma, e tutto il fermento si deposita, nel fondo dei tini, in forma d'una densa e viscosa poltiglia detta *lievito depositato* (Unterhefe).

Per formarsi una chiara idea della gran differenza che passa fra la *fermentazione espulsiva* e la *depositante*, basta forse il rammentare, che la metamorfosi del glutine, od in generale dei principii azotati, è suddivisa in diversi periodi. Nel primo di questi, la trasformazione in fermento insolubile avviene nell'interno del liquido, l'acido carbonico ed il fermento si separano, e, come è noto, questa separazione viene accompagnata da un assor-

bimento d' ossigeno, relativamente al quale siamo ancora all' oscuro se l' ossigeno impiegatovi provenga dagli elementi dello zucchero, da quelli dell' acqua, oppure da quelli del glutine stesso, e se questo ossigeno vi si congiunga direttamente, o se formi dell'acqua coll' idrogeno del glutine. Se ora, per ben afferare un concetto, denominiamo *ossidazione* questo primo mutamento, trovasi che l'ossidazione del glutine e la decomposizione dello zucchero in acido carbonico ed alcoole sono le due azioni che vicendevolmente si sono indispensabili, poichè escludendone l'una viene a cessare l' altra.

Il *lievito espulso*, cioè quello che si raccoglie sulla superficie del liquido, non è però il prodotto d' una compiuta decomposizione, ma soltanto glutine *ossidato*, il quale in istato umido soffre una nuova metamorfosi, cioè un'altra disposizione delle sue molecole, per cui è capace d' ingenerare di bel nuovo la fermentazione in acqua zuccherata. Se oltre allo zucchero vi si trova del glutine, questo, soffrendo una metamorfosi mediante lo zucchero in decomposizione, passa in lievito, dimodochè sembra essersi in certa guisa riprodotto quest'ultimo.

Il *lievito espulso* è glutine ossidato *putrescente*, il cui stato di putrefazione induce una simile metamorfosi negli elementi dello zucchero.

Il *lievito depositato* è glutine *allo stato d' infracidamento*. Questo particolare processo di decomposizione da cui sono compresi i suoi elementi, provoca nello zucchero una putrefazione assai lenta (la fermentazione). L'intensità dell'azione è talmente rallentata, che nessuna molecola del glutine disciolto vi prende parte. Il contatto però del glutine fracido (lievito depositato) accagiona pure l' infracidamento del glutine contenuto nel mosto di birra; se l' aria vi ha accesso viene assorbito dell'ossigeno, e tutto il glutine disciolto viene compintamente segregato sotto la forma di lievito depositato.

Si può mediante filtrazione togliere alla birra fermentante il lievito espulso senza toglierne perciò la fermentazione, ma il lievito depositato non può esser separato dal liquido senza interrompere tutti i fenomeni della fermentazione depositante, la quale o cessa, o passa, sotto temperatura più elevata, in fermentazione espulsiva.

Il lievito depositato non produce la fermentazione espulsiva ed è inetto alla panificazione, ma il lievito espulso ingenera benissimo la fermentazione depositante.

Se alla temperatura di 4—6° R. si aggiunge al mosto di birra del lievito espulso, la fermentazione susseguente è lenta e non tumultuosa, formandosi contemporaneamente del lievito espulso e di quello depositato. Se quest'ultimo viene impiegato ad ingenerare, sotto le stesse circostanze, la fermentazione di nuove quantità di mosto di birra, e ripetendo col deposito ottenuto l'esperimento con nuove quantità di mosto, si giungerà da ultimo a produrre una vera fermentazione depositante, dalla quale si ricaverà feccia depositata priva affatto della facoltà d' ingenerare la fermentazione espulsiva, dimodochè persino ad una temperatura di 10° R. essa promuoverà la fermentazione depositante.

Qualora del mosto di birra viene assoggettato alla fermentazione, cooperandovi temperatura poco elevata e lievito depositato, troviamo in questo ultimo la condizione perchè si decomponga lo zucchero; manca però la condizione alla trasformazione del glutine in fermento in seguito alla sua ossidazione in seno al liquido.

Per il contatto col lievito deposi-

tato che trovasi allo stato d' infracidamento, viene accresciuta la facoltà e la tendenza del glutine a combinarsi coll'ossigeno, ed il libero accesso dell'aria adempie a tutte le condizioni del suo proprio infracidamento e del suo passaggio allo stato di desossidazione. Abbiamo appreso a considerare la presenza d'ossigeno libero e di glutine sciolto, quali condizioni per la putrefazione dell'alcoole, cioè al suo passaggio in aceto, ma nè l'uno nè l' altro vi esercitano alcun influsso se la temperatura è bassa.

L'esclusione del calorico è d' impedimento alla lenta combustione dell' alcoole, e nell'ossidazione del glutine a temperature basse, l' alcoole sta seco nella medesima relazione, in cui si trova nella solforazione del vino il glutine coll'acido solforoso. L' ossigeno che nel vino non solforato sarebbesi combinato col glutine e coll' alcoole, non si unisce nè coll' uno nè coll'altro, ma viene preso in possesso dall'acido solforoso. Così nella fermentazione depositante, l'ossigeno dell'aria non si combina contemporaneamente coll' alcoole e col glutine, ma soltanto con quest' ultimo; in temperatura più elevata all' incontro esso si sarebbe unito con tutti e due, cagionando così la formazione di aceto.

Questo rimarchevole processo della fermentazione depositante è adunque simultaneamente una putrefazione ed un infracidamento. Lo zucchero trovasi nel primo di questi stati ed il glutine nel secondo.

Il metodo d'*Appert* per la conservazione d'alimenti e la fermentazione depositante della birra sono basati sul medesimo principio.

Nella fermentazione depositante della birra, tutte le sostanze suscettibili di infracidamento vengono separate per il libero accesso dell' aria ad una temperatura bassa, nella quale l'alcoole non può assumere dell' ossigeno; coll' allontanamento di queste materie si diminuisce nella birra la facoltà di subire una nuova metamorfosi passando allo stato acido.

Nel metodo d'*Appert* per conservare le vivande, si permette all' ossigeno di combinarsi coi cibi ad una temperatura elevata ad un grado tale da permettere soltanto l' infracidamento, non già la putrefazione o la fermentazione. Togliendosi l'ossigeno e compiuto l' infracidamento è tolta ogni causa d' ulteriore decomposizione. Nella fermentazione depositante vien tolta la materia atta a subire l' infracidamento; nel metodo d'*Appert* quella atta ad ingenerarlo.

Fu già osservato, ch' è ognora incerto se il glutine trasformato in lievito espulso, e quindi dopo segregato allo stato insolubile dal liquido fermentante, si congiunga direttamente coll' ossigeno, e se quindi il fermento non differisca dal glutine, che per un maggior contenuto di ossigeno. Tale questione è infatti difficilissima a decidersi, giacchè non n' è possibile la soluzione nemmeno coll' analisi. Così, per esempio, osservando l' alloxana e l' alloxantina, sostanze che contengono gli stessi elementi che il glutine, benchè in proporzioni affatto diverse, si trova che l'una può procedere dall'altra per il semplice assorbimento d' ossigeno, o che viceversa l'una può essere trasformata nell' altra, impiegando soltanto dei mezzi di riduzione. A riserva d' un solo equivalente d' idrogeno di più contenuto nell'alloxantina, tutte e due queste sostanze hanno una composizione stechiometrica assolutamente eguale.

L' alloxantina trattata col cloro o coll'acido nitrico, si converte in alloxana, corpo composto al pari dell'alloxantina tranne un equivalente d' idrogeno.

Facendo passare una corrente di acido idrosolforico per una soluzione di alloxana, si forma dell'alloxantina mentre

si precipita lo zolfo. Nel primo di questi due sperimenti fu, per così dire, semplicemente tolto e nel secondo fu aggiunto dell'idrogeno. Nullostante possiamo interpretare questo fenomeno in altro modo parimente semplice, se ammettiamo essere questi due corpi due diversi ossidi di un medesimo radicale, cioè l'alloxana una combinazione di due equivalenti d'acqua con un corpo della combinazione $C_8\ N_4\ H_4\ O_8$, e l'alloxantina una combinazione di tre equivalenti d'acqua con $C_8\ N_4\ H_4\ O_7$, cosicchè questa si formerebbe ogniqualvolta gli 8 equivalenti di ossigeno dell'alloxana verrebbero ridotti a soli 7, mentre all'incontro l'alloxantina si trasformerebbe in alloxana assorbendo un equivalente d'ossigeno tolto all'acido nitrico (1).

Ora si conoscono bensì degli ossidi che si combinano con acqua e si comportano quasi come l'alloxana e l'alloxantina, ma non ci è noto alcuna combinazione idrogenata che formi degli idrati, e noi diamo quindi la preferenza ad un'opinione, la quale, se anche in ultima analisi non ha per base che l'*analogia*, ci offre almeno in questa un punto d'appoggio.

In diverse specie d'isatis e di nerium, nel guado, per esempio, trovasi, come è noto, una sostanza azotata simile per diversi rapporti al glutine, la quale si separa sotto la forma d'indaco azzurro, se l'infusione acquosa di queste piante viene esposta all'azione dell'aria. Non si potè sinora decidere se l'indaco azzurro insolubile sia un ossido dell'incolore solubile, o se quest'ultimo sia la combinazione idrogenata del primo, e tutto quello che si sa intorno a tale oggetto si è, dietro le sperienze di *Dumas*, che la loro composizione è identica, a riserva d'un atomo d'idrogeno di più contenuto nell'indaco solubile.

È facile ad osservarsi, che si può considerare il glutine solubile come una combinazione idrogenata, la quale, se viene esposta all'aria nelle circostanze convenevoli, perde per l'azione dell'ossigeno una determinata porzione d'idrogeno e passa così nella forma di fermento insolubile; ad ogni evento la separazione della feccia nella conservazione del vino e nella fermentazione depositante della birra, non avendo luogo che coll'accesso dell'aria, ne risulta evidentemente, che l'ossigeno è propriamente la causa per cui vengono formate le sostanze insolubili.

È indifferente la forma, nella quale entra in combinazione l'ossigeno, sia che si unisca direttamente col glutine, sia che formi dell'acqua coll'idrogeno contenutovi; i prodotti formati in seno al liquido fermentante, nella trasformazione del glutine in fermento insolubile, dovranno costantemente avere il medesimo carattere.

Se consideriamo il glutine come una combinazione idrogenata, il suo idrogeno verrà tolto nella fermentazione del succo d'uva e del mosto di birra, unendosi esso coll'ossigeno; come ciò avviene nell'infracidamento dell'alcoole, per cui passa a diventare aldeido.

Essendo impedito il contatto coll'atmosfera, questo ossigeno non può provenire dall'aria, nè dagli elementi dell'acqua, poichè è impossibile d'ammettere che l'ossigeno si distacchi dall'idrogeno dell'acqua per formare novellamente dell'acqua coll'idrogeno del glutine. Sono adunque gli elementi dello zucchero che forniscono questo ossigeno, cioè, in

(1) $C_8\ N_4\ H_4\ O_8$
e 2 equiv. d'acq. . . . . $H_4\ O_2$
alloxana $= C_8\ N_4\ H_8\ O_{10}$;
$C_8\ N_4\ H_4\ O_7$
e 3 equiv. d'acq. . . . . $H_6\ O_3$
alloxantina $= C_8\ N_4\ H_{10}\ O_{10}$.

seguito alla formazione del fermento viene decomposta una parte dello zucchero in un modo diverso da quello necessario alla sua propria metamorfosi; una determinata quantità di zucchero non formerà alcoole ed acido carbonico, ma altri principii meno ossigenati.

Si è già più sopra fatto menzione di questi prodotti, i quali sono le cause motivanti tante diversità fra le varie specie di fluidi fermentati, specialmente in riguardo al loro contenuto d'alcoole.

Il succo d' uva ed il mosto di birra non forniscono adunque nella fermentazione espulsiva una quantità d' alcoole corrispondente allo zucchero contenuto, appunto perchè parte di questo viene impiegato nella trasformazione del glutine in fermento e non già alla produzione d' alcoole. Quest' ultima deve effettuarsi perfettamente nella fermentazione depositante, ed avrà luogo con tutta perfezione in quelle fermentazioni, nelle quali la metamorfosi dello zucchero non è accompagnata dalla formazione di feccia.

Egli è un fatto incontrastabile, che nella fabbricazione d' acquavite di pomi di terra, nella quale non si forma feccia o solo una quantità corrispondente a quella del malto aggiuntovi, si può avere, nella fermentazione dell' intriso sbglientato di malto con pomi di terra, una quantità d' alcoole e d' acido carbonico corrispondente al carbonio ed alla fecola contenutivi, e che il volume dell'acido carbonico svolto nella fermentazione delle barbabietole non permette d' inferirne sul contenuto dello zucchero delle barbabietole, giacchè questo zucchero per sè solo allo stato di purezza ne fornirebbe quantità maggiore.

A pari quantità di malto, la birra ottenuta colla fermentazione depositante è più spiritosa ed inebbriante che non quella formatasi nella fermentazione espulsiva. A torto si suole ascrivere il sapore più forte della prima, ad un maggior contenuto d' acido carbonico più energicamente fissato. Tutte e due le differenti specie di birra sono, dopo compiuta la fermentazione, egualmente saturate d'acido carbonico, e, come tutti gli altri fluidi, esse devono ritenere una quantità dell'acido carbonico svolto nel loro interno, corrispondente con precisione alla loro temperatura e facoltà dissolvente, cioè al loro volume.

La temperatura nella quale ha luogo la fermentazione, ha un sommo influsso sulla quantità dell' alcoole prodotto. Si è già fatto osservare, che il succo di barbabietole fatto fermentare a 30° o 35° non dà alcoole, che in luogo dello zucchero riscontrasi un'altra sostanza non fermentescibile e meno ossigenata, la mannite, e che vi si trova acido lattico e mucilaggine. Abbassandosi la temperatura, viene diminuita la formazione di questi prodotti; egli è però impossibile di determinare il limite, entro il quale avviene la metamorfosi dello zucchero nelle sostanze vegetabili azotate, senza essere accompagnata da una decomposizione che ne modifica i prodotti.

È noto dalla fermentazione depositante della birra, che in temperatura bassa ed in cooperazione dell' ossigeno dell'aria, e quindi sotto due condizioni, avviene la *completa* metamorfosi dello zucchero, poichè la tendenza del glutine a formare del fermento insolubile viene soddisfatto per l'accesso dell'ossigeno atmosferico. Egli è naturale, che essendo, nel principio della fermentazione del succo d' uva e del mosto di birra, massima la quantità di materie in decomposizione, dovranno essere sensibilissimi tutti i fenomeni che l' accompagnano, cioè, lo sviluppo di gas e di calorico; compiuta la decomposizione della maggior parte dello zucchero e del glutine, si rendono meno visibili i contrassegni dell' interna decom-

posizione, la quale però non si può considerare compiuta sinchè quelli non spariscono affatto.

Questa lenta e durevole decomposizione, che succede dopo il pronto ed impetuoso sviluppo di gas, vien detta *fermentazione complementaria* (Nachgährung); essa dura nel vino e nella birra fino a tanto che lo zucchero contenutovi sparisce totalmente, ciocchè vien provato per la diminuzione del peso specifico del liquido che seguita ancora per molti mesi. La fermentazione complementaria è, nel maggior numero de' casi, una vera fermentazione depositante, nella quale per via della progressiva decomposizione del lievito depositato viene in parte effettuata la metamorfosi dello zucchero ancora sciolto nel liquido, per altro senza che avvenga la totale separazione delle sostanze azotate, anche se viene intercettato l'accesso all'aria.

In diversi stati della Germania non si mancò di osservare il favorevole influsso esercitato sulla qualità della birra da un procedere ragionato nel condurre la fermentazione; così, per esempio, furono nel Granducato d'Assia fissati dei premii considerevoli sulla produzione di birra col metodo di fermentazione praticato nella Baviera, e questi premii vengono aggiudicati a chi può dimostrare che il suo prodotto potè essere conservato in botti per sei mesi senza acidificarsi. Dapprincipio centinaia di botti passarono in aceto nella più parte delle fabbriche, finchè si acquistò empiricamente la cognizione delle cause, il cui influsso era stato presupposto e precisato dalla teoria.

Nè il contenuto d'alcoole nè il luppolo bastano, per sè soli, o congiunti, a preservare la birra dall'acidificazione, ed in Inghilterra non si giunge che colla perdita delle rendite d' un immenso capitale ad impedire che le migliori qualità di *Ale* e *Porter* diventino acide, conservandole per più anni in immense botti ben chiuse e coperte superficialmente di sabbia, processo rassomigliante a quello praticato coi vini quando vuolsi che depongano.

Attraverso dei pori del legno si stabilisce un leggero mutamento d'aria, e la piccola quantità dell'ossigeno presentato, essendo scarsa in proporzione alle sostanze azotate, viene così impedita di congiungersi coll'alcoole; ma anche le birre trattate in tal forma non resistono più a lungo di due mesi all' acidificazione, qualora vengono esposte in piccoli recipienti all'azione dell'aria.

Sulla fermentazione accompagnata dalla formazione di funghi e d' infusorii.

Le indagini microscopiche intorno a sostanze vegetabili ed animali fermentanti e putrescenti, diedero negli ultimi tempi origine all'opinione, che queste metamorfosi apparentemente spontanee vengano ingenerate dallo sviluppo di funghi e di animaletti microscopici, i germi o le uova dei quali si diffondono in modo per noi impercettibile, e che giungono al loro sviluppo, ovunque loro si offrano riunite le circostanze necessarie alla loro nutrizione.

Alcuni naturalisti rappresentarono sotto questo punto di vista la fermentazione del succo d'uva e del mosto di birra, asserendo, che la decomposizione dello zucchero in alcoole ed acido carbonico dipende dal contatto delle molecole dello zucchero colle pianticelle sviluppantisi, considerando essi come tali il lievito, senza peraltro indagare più a fondo la prima causa dello staccamento degli elementi dello zucchero. Fu adottata avidamente questa opinione, e contrapposta alla teoria che più sopra svolgemmo, additando il contatto qual causa della particolare attività (forza) palesata in questi fenomeni.

Ora si osserva che in tutti i processi chimici, in tutte le metamorfosi operate col mezzo dell'affinità, il contatto è una condizione essenziale per l'esternamento di tale attività, ed i chimici designarono l'affinità qual forza diversa da ogni altra, inquantochè non agisce che per immediato contatto od a distanze infinitamente piccole. Il contatto adunque rappresenta una delle condizioni principali in ogni combinazione o decomposizione, inquantochè senza di esso non potrebbe mai aver luogo uno dei processi nominati. Partendo da tale principio, tutte le sostanze che producono combinazioni o decomposizioni sono sostanze che agiscono per contatto.

Nella teoria della putrefazione e della fermentazione da noi svolta, non fu indicato menomamente che il fermento valga ad operare nello zucchero la decomposizione a distanze commensurabili ed in tale rapporto queste due opinioni nulla hanno di contrario, differendo esse soltanto perchè l'una considera il fermento quale sostanza le di cui molecole sono in uno stato di moto (di nuova disposizione), che comunicandosi alle molecole dello zucchero vi ingenera un'analoga disposizione, laddove l'altra vuole che il fermento sia composto di funghi, i germi, ossiano semi dei quali pervengono nel liquido fermentante dell'atmosfera, dove si sviluppano a spese delle sostanze azotate contenutevi, di modo che queste ultime vengono convertite in funghi e segregate come tali. Per il contatto di questi funghi crescenti colle molecole dello zucchero, vengono queste decomposte in alcoole ed acido carbonico, il che con altre parole significa, venir effettuato per questo atto di vegetazione uno squilibrio fra le attrazioni chimiche degli elementi formanti lo zucchero, in seguito al quale esse prendono le forme di nuove combinazioni.

Gay-Lussac istituendo degli esperimenti sulla fermentazione, trovò che del succo d'uva spremuto in una campana ripiena di mercurio e quindi fuori di contatto coll'aria, non fermentava, mentre il processo cominciava dopo alcune ore se l'aria vi aveva accesso; egli osservò inoltre che la fermentazione prendeva principio sobitochè veniva introdotto nel vaso dell'ossigeno, del quale veniva assorbito un volume 120 volte più piccolo di quello dell'acido carbonico svolto nel processo. Non potendosi ora ammettere che il clorato di potassa od il perossido di manganese, dai quali si svolse l'ossigeno, contenessero i germi o le sementi di funghi, non potrà credere alcuno che la decomposizione dello zucchero avvenga in causa d'una progressiva vegetazione.

Da ultimo, dimostrò *Gay-Lussac* che il succo fermentava se vi si introducevano i due poli d'una batteria galvanica, nel qual caso era tolto l'accesso ad ogni sostanza esterna. L'opinione seconda la quale viene operata la fermentazione per il contatto dello zucchero con una pianta che si sviluppa, dovrebbe quindi ammettere, che degli esseri vivi quali sono le piante, potessero svilupparsi senza aver bisogno di germe o di seme; il che verrebbe a collidere con tutto ciò che sin ora si è osservato in rapporto alle condizioni necessarie per lo svolgimento dei vegetabili.

Non v'è dubbio, che la nutrizione dei funghi effettuata in totale esclusione di luce procede in modo diverso da quella de' vegetabili verdi, e che il corpo putrescente od i prodotti della putrefazione passano direttamente in questa specie di piante, ed ottengono una forma organica dall'attività vitale che v'è insita. Diffatti, durante il crescimento i funghi esalano costantemente dell'acido carbonico e cedono quindi del carbonio all'atmosfera,

aumentando di peso in circostanze che in altri vegetabili ne accagionerebbero una diminuzione. È per questo possibile e probabile che dei funghi possano svilupparsi in sostanze fermentanti o putrescenti, inquantochè i prodotti della putrefazione sono idonei alla loro nutrizione. Se con dell'acqua esponiamo al calore dell'ebollizione una certa quantità di questi funghi, verrà repressa e distrutta ogni loro facoltà vitale ed ogni germe di ulteriore sviluppo organico, e se in tale stato verranno esposti alla temperatura opportuna, avrà luogo nella massa uno svolgimento di gas, accagionato dall' incipiente putrefazione, che diviene infracidamento se l' aria vi ha libero accesso; dimodochè da ultimo non restano che i loro componenti inorganici. La putrefazione non deve quindi in questo caso esser considerata qual atto della formazione d' esseri organici, ma qual atto di metamorfosi dei loro elementi allo stato di combinazioni inorganiche.

Alcune altre osservazioni, come quella della carne e di altre sostanze animali, che per settimane intere non passano alla putrefazione, se subito dopo staccate dall' organismo vengono riposte in vasi contenenti dell'aria *esposta prima ad alta temperatura*, non contribuirono poco a sostenere l' opinione che il processo di putrefazione *venga accagionato* dallo sviluppo di esseri d'organismo meno perfetto; ma queste sperienze non hanno che un valore secondario per questa conclusione. In alcuni esperimenti fatti dall'autore, per iscoprire della chinina nell' orina d' un ammalato, che di questa sostanza erasi servito per medicamento, si palesò il rimarchevole fenomeno, che quest'orina, la di cui urea, sotto altre circostanze, trasformavasi compiutamente in carbonato d'ammoniaca a capo di sei od otto ore, non era passata ancora ad una compiuta putrefazione dopo diverse settimane, ed appena dopo quindici giorni mostravasi una piccola effervescenza se vi si aggiungeva un acido, ragione sufficiente per ascrivere alla chinina contenutavi una parte di queste proprietà. Istituendo peraltro de' nuovi esperimenti, si trovò che con orina recente conservata in recipienti del tutto netti si otteneva il medesimo successo. Se, all'incontro, si aggiunge all'orina recente dell'altra già putrescente, la sua decomposizione ne verrà sommamente accelerata, e sotto questo aspetto mostransi efficacissimi il legno che fece parte di serbatoj, nei quali si conservò dell' orina putrefatta, ed il deposito bianco o giallo di questa, che, privo affatto di forme organiche, effettua in poche ore la trasformazione dell' urea in carbonato d'ammoniaca.

Così, in vasi di vetro ben nettati e ripieni d'aria comune o seccata si può conservare per settimane della carne, senza ch' essa subisca una deteriorazione molto sensibile, benchè venga continuamente tolto all'atmosfera dell'ossigeno ed emanato dell' acido carbonico; nel caso però che vi sia presente sufficiente quantità d' acqua, ha luogo la putrefazione senza che l' aria seccata possa impedirne o rallentarne il compimento.

A nessuno verrà in capo d'ascrivere agli scarafaggi, che cercano il loro nutrimento negli escrementi d'animali, il loro stato di decomposizione o putrefazione, e lo stesso dicasi pure dei vermi e dei pedicelli *(acarus siro)* (1), che sovente riscontriamo in quantità immensa nel formaggio.

Ora se pensiamo, che i prodotti intermedii formati nel passaggio di corpi

(1) Il dott. *A. Cattaneo* nella sua opera « Il latte ed i suoi prodotti » (Milano, 1840, pag. 431) lo chiama pure *tarlo* del formaggio.

vegetabili od animali allo stato di combinazioni inorganiche, posseggano la facoltà di conservare la vita di certe classi di piante e di animali di bassa organizzazione, non ci resterebbe altra incertezza che quella del modo in cui i germi dei funghi e le uova degli infusorii giungano nei siti più opportuni al loro sviluppo, giacchè basta che abbiano preso stanza in qualche punto, perchè prenda principio l'immensa loro riproduzione, che per le scoperte d'*Ehrenberg* ci è sufficientemente nota. Se inoltre consideriamo, che gl'infusorii non aumentano di mole che sino ad un dato tempo, e che il crescimento loro è limitato, dovrassi conchiudere che il nutrimento da essi consumato, benchè solo dal momento del pieno loro sviluppo in poi, esce nuovamente dal loro corpo in forma d'escrementi, in analogia cogli animali superiormente organizzati. Questi escrementi devono avere comune con tutti gli altri la somma facilità a putrefarsi e decomporsi, ed il contatto col corpo putrido, nel quale si trovano, deve in ogni caso ingenerare in loro tale metamorfosi; la moltiplicazione degli infusorii deve quindi da per sè stessa produrre nel corpo putrescente un acceleramento ed una maggiore diffusione del processo di putrefazione. Gli ultimi prodotti della putrefazione e dell'infracidamento di sostanze vegetabili ed animali sono: acido carbonico, ammoniaca ed acqua. Per formarsi una chiara idea del processo, è di massimo interesse il conoscere le intermedie combinazioni, alle quali vanno soggetti questi elementi, ma in quanto agli effetti ottenuti, è indifferente pel chimico, se siano i primi, i secondi od i terzi prodotti che prima di passare all'ultima forma prendano quella di funghi o d'animali vivi (infusorii), i quali funghi ed infusorii non possono essere le cause di queste trasformazioni, giacchè dessi dopo il loro deperimento vanno soggetti alle medesime metamorfosi, che da ultimo ne cagionano la totale dissoluzione.

Gl'immensi strati di conchigliacei microscopici che trovansi nelle stratificazioni di creta e gli infusorii della silice non contengono più alcuna sostanza organica. La calce di queste conchiglie e la silice dei gusci provengono dall'acqua nella quale vissero gli animaletti, che, se questa non avesse contenuto nè calce nè silice, non vi si avrebbero potuto formare, come non avrebbero potuto svilupparsi se non vi avessero riscontrato un alimento nei prodotti di putrefazione di altri già prima di loro estinti (i di cui resti sono ancora visibili nella calce conchigliacea); cosicchè senza il concorso di ambedue queste cause non avrebbero potuto moltiplicarsi in modo da formare masse e strati tanto estesi.

Questi animali non sono però la causa per cui esistono questi strati di calce e di silice, come non lo furono della putrefazione e dell'infracidamento di quelle sostanze che li provvidero dei principii organici. Se questi animali non avessero esistito, egli è ben certo che non sarebbesi formata la creta, ma avremmo in sua vece del marmo od un'altra pietra calcare, e l'acido silicico si sarebbe depositato come schisto silicioso o come quarzo nell'evaporazione dell'acqua. Non è adunque che la forma, che questi strati ricevettero dalla vita organica, ma la materia onde sono composti, la creta, non differisce menomamente per composizione chimica dallo spato calcare cristallizzato, ed a spiegare la sua formazione sarebbero probabilmente bastanti quelle teorie che vengono considerate quali verità inconcusse relativamente alle più recenti formazioni calcari.

Quando le parti d'un elefante perito si trasformano in combinazioni gasiformi, ha luogo il processo medesimo e dipendente dalle stesse cause che quello,

per cui va distrutto il corpo del minimo animaletto microscopico che ricevette i suoi elementi da una serie di generazioni che lo precedettero. Gli ultimi prodotti sono identici in ambidue i casi.

Ben più maraviglioșe ed incomprensibili sono delle osservazioni d'altro genere, fatte sul modo di comportarsi e sulle funzioni di certi animali microscopici, dalle quali sembrano risultare delle conclusioni sulla nutrizione e sul sviluppo di questi esseri, che sono contrarie a quanto sinora conosciamo dei processi nutritivi d'altri animali d'organizzazione più perfetta.

In un trattato sulla composizione delle saline nell'Assia eletturale, *Pfannkuch* fa menzione del particolare fenomeno, che la sostanza mucosa che si raccoglie colà nei recipienti impiegati a raccogliere l' acqua salsa colante lungo gl' intrecciamenti di sterpi degli edifizii di concentrazione, racchiude un gas ch' è ossigeno quasi puro. La salina recentemente estratta con trombe dagli scavi è limpida, e contiene 5 per 100 di sale, gesso ed una tale quantità d' acido idrosolforico, che potrebbe passare per un' acqua minerale solforosa.

In quest' acqua salata formasi durante la state, se il tempo è costantemente sereno, una massa mucilagginosa e diafana che copre il fondo nello spessore d' uno o due pollici. Questa sostanza è in tutti i sensi cosparsa di bollicine d'aria, che scendono a galla subitochè le membrane che le rinserrano vengono stracciate con un bastoncino. La quantità di queste bolle è, secondo *Wöhler*, tanto grande, che sarebbe stato facile di riempierne in breve tempo cento bottiglie, ed il gas contenutovi è tanto ricco d' ossigeno che una scheggia di legno incandescente ad una estremità prorompe, subito dopo intrudutta, in vivissima fiamma. Questo gas diede nell'analisi 51 per 100 d' ossigeno e 49 per 100 d'azoto, ed è probabile che fosse originariamente dell' ossigeno puro, che, al pari d' un gas rinchiuso in una vescica, sembra essersi commesculato con aria atmosferica. Difatti, se il livello del liquido è molto basso, le bolle vengono in contatto quasi immediato coll'atmosfera, si ottiene il medesimo effetto dello scoppiamento delle bolle, ma il gas contenutovi non è che aria atmosferica (*Wöhler*).

Esaminando col microscopio la materia membranosa e mucosa, *Wöhler* trovò che consisteva quasi interamente di infusorii vivi che si movevano, particolarmente delle specie di Navicula e di Gallionella che si trovano nelle formazioni cartacee di Freiberg e nel cosidetto *Kieselguhr* di Frazensbad in Boemia. Il complesso mostravasi debolmente verde ed appariva intersecato da fili sottilissimi, ed incolori di conferve. La sostanza mucilagginosa forniva, dopo lavata ed asciugata, una materia cartacea, riscaldando la quale si osservavano distinti segni d' ammoniaca e quindi d' azoto; nella combustione essa lasciava una cenere bianca, che trattata con un poco d'acido idroclorico rilasciò degli scheletri siliciosi, i quali tanto perfettamente conservavano le forme dell' animale, che parea d' avere ancora dinanzi agli occhi la mucilaggine (*Wöhler*).

Queste osservazioni sono di massimo interesse, poichè, come dice *Wöhler*, trattasi di sapere d' onde provenga questo ossigeno? Se dalle conferve o dagli infusorii? Considerando la gran quantità d'ossigeno e la prepunderante quantità di infusorii, si verrebbe indotti d' ascriverlo a questi, ma s' incorrerebbe allora in collisioni coll'analogia. L'acqua proviene da una profondità di 500 piedi, il suo contenuto d' acido idrosolforico prova che essa passa per uno strato contenente delle sostanze animali in putrefazione, per

la di cui azione sui solfati presenti viene formato l' acido idrosolforico, ed in questa acqua vediamo sotto cooperazione della luce solare una fonte d'ossigeno in apparenza molto più ricca di quello che non l'osserviamo nelle piante verdi!

Sono ora 56 anni che Sir *B. Thompson* (1) (forse quello che fu più tardi conte di *Rumford?*) pubblicò alcuni sperimenti, il cui risultato è troppo rimarchevole per non esser quivi riportato colle parole proprie dell'autore.

Thompson trovò che la seta, il cotone, la lana, la peluria ed altre sostanze organiche diventano vere fonti d' ossigeno, se privati, mediante lavatura, dell'aria che si trova negli interstizii vengono esposti all'azione della luce solare in una campana di vetro ben pulita e riempiuta internamente d' acqua di fontana. Dopo due o tre giorni, l' acqua prendeva una tinta verdognola, e da quel momento incominciava lo svolgimento di gas.

«Cento e venti grani di cotone rinchiusi in una campana di vetro che conteneva 296 pollici cubici d'acqua di fontana svilupparono nei primi 4—5 giorni 2,75 pollici cubici d'un gas quasi scevro d' ossigeno ed appena nel sesto giorno, venendo il vaso percosso da molti raggi solari, l'acqua si tinse ad un tratto in verde e somministrò in altri sei giorni 44,5 pollici cubici di gas ossigeno pressochè purissimo. Cessato lo svolgimento del gas, l' acqua ed il cotone presero un color giallognolo. Nell' acqua del cotone contemplata col microscopio si scorgeva una quantità immensa d'animaletti piccolissimi di forma quasi rotonda, i quali si riscontravano in tutta l' acqua verdognola, dimodochè si è indotti d' ascrivere questa tinta alla loro presenza. » Sul fine dei suoi numerosi esperimenti, dice *Thompson:*

(1) *Philosophical Transactions of the* R. S. Vol. LXXVII, p. 198, 1787.

» Tutti i fenomeni qui descritti possono forse essere spiegati, se si ammette, che il volume d'aria ingenerato nell'acqua nel maggior numero di questi sperimenti siasi formato dalla sostanza verde, e che le foglie, la seta, la bambagia, ec. non facessero altro che facilitare il loro sviluppo, in quanto che offrivano una superficie opportuna per il passaggio allo stato aeriforme. »

« Questi fenomeni possono pure essere ben spiegati coll'ammettere, in conformità all' ipotesi di *Priestley*, che la sostanza verde consista di piante che, attaccandosi sulla superficie dei corpi che trovansi nell'acqua, vi crescono e producono del gas in seguito alla loro vegetazione. »

» Volontieri acconsentirei a questa opinione, se non mi fossi convinto, per una attentissima e precisa disamina istituita col mezzo d'un eccellente microscopio, non aver conservato l' acqua verdognola, nel periodo in cui diede la maggior quantità d' aria pura, neanche traccia di sostanza da potersi annoverare fra le vegetabili. La materia colorante di questa acqua è di natura animale, e consiste in una copia immensa d' animaletti verdi, mobilissimi. »

I sigg. *Augusto* e *Carlo Morren* dimostrano in un trattato (inserito negli opuscoli dell'Accademia Reale di Bruxelles, 1841), svilupparsi sotto l' influenza di certi corpi organici « un gas » che contiene persino 61 per 100 d' ossigeno e dicono sul fine di questo trattato: « Dal fin qui esposto chiaro emerge, doversi ascrivere lo sviluppo d'ossigeno alla presenza del *Chlamidomonas pulvisculus* (*Ehrenberg*), e d' alcuni altri generi di animaletti verdi, d'organizzazione ancora inferiore. »

Per convincersi, se le osservazioni fatte già da lungo tempo su d' un fenomeno sì rimarchevole fossero giuste, l'autore approfittò dell'occasione d'esaminare

l'acqua che, tinta intensamente in verde per una quantità di diversi infusorii, si trovò nel bacino d'una fontana d'un giardino. Coll'acqua, che passata per uno staccio molto fino fu liberata da ogni sostanza vegetale, egli riempì un gran bicchiere, e lo espose, capovolto in una scodella di porcellana ripiena d'acqua consimile, per alcune settimane sotto cielo aperto all'influenza dei raggi solari.

In questo frattempo andava incessantemente raccogliendosi sulla superficie dell'acqua un gas, la di cui quantità si aumentava continuamente, cosicchè dopo 15 giorni occupava un terzo della capacità del recipiente, ed una scheggia di legno incandescente s'infiammava subitochè veniva introdotta nel gas, proprietà caratteristica del gas ossigeno. Dobbiamo espressamente accennare, che osservando l'acqua, prima che fosse esposta all'azione dei raggi solari, con uno dei migliori microscopii di *Plössl* non si potè ravvisarvi traccia di conferve o d'altre sostanze vegetabili (1).

Senza voler decidere sul modo con cui procede la nutrizione di questi animaletti, è cosa ognora certa, che nell'acqua in cui si trovano degli infusorii vivi si forma sotto l'influenza della luce una sorgente di gas ossigeno, ed è indubitato, che dal momento in cui si possono ravvisare nell'acqua i detti animaletti essa cessa d'esser pregiudizievole alla salute degli animali e delle piante, poichè sarebbe impossibile lo sviluppo d'ossigeno puro in un'acqua che contenesse qualche sostanza putrescente o fracida atta a secoloi combinarsi. Ora è evidente che se aggiungiamo all'acqua contenente dell'ossigeno libero una sostanza animale o vegetabile allo stato di putrefazione o d'infracidamento, questa sostanza venendo in contatto coll'ossigeno si decomporrà negli ultimi suoi prodotti in uno spazio di tempo di gran lunga minore di quello che le sarebbe necessario nel caso che vi mancassero gl'infusorii. Riconosciamo adunque in questi animaletti, o forse solo in alcune loro specie, la di cui presenza è, in modo per noi incomprensibile, accompagnata da svolgimento d'ossigeno, l'ammirabile mezzo di cui si serve la provvida natura, non solo per allontanare dall'acqua tutte le sostanze che potrebbero pregiudicare alla vita degli animali d'organizzazione superiore, ma ben anche per fornire le piante d'alimento (acido carbonico) e gli animali dell'ossigeno necessario alla loro respirazione. Questi animaletti non possono essere il motivo della putrefazione, cioè di prodotti funesti alla vita de' vegetabili e degli animali, ma la loro presenza ha per iscopo l'acceleramento del passaggio alle forme di ultimi prodotti degli elementi di sostanze putride.

Fra i funghi ve ne sono molti che si sviluppano senza il concorso della luce, l'accrescimento dei quali è accompagnato da tutti i fenomeni caratteristici della vita animale, giacchè guastano l'aria, assorbendone l'ossigeno ed emanando acido carbonico; in rapporto chimico essi si comportano come animali privi di moto.

Alcuni pomi di terra che a più doppi involti in carta e chiusi in una scatola erano stati collocati in un cantuccio oscuro mediocremente caldo del laboratorio di Giessen, furono trovati nel marzo dell'anno 1843 ravvolti in una reticola di germi lunghi da 10 a 15 pollici e del diametro di 1/4 od 1/8 di pollice. Questi germogli e tuberi erano bianchi, e non si scorgeva alcun indizio di foglie. Esaminando sotto il microscopio i tuberi conservati nella scatola, si vedevano la

(1) 100 pollici cubici d'acqua, se vengono impregnati d'aria atmosferica, contengono in questa, secondo gli esperimenti di *Humboldt* e *Gay-Lussac*, solo 1,6 pollici cubici di gas ossigeno.

cellette vicine alle corteccia contauere encora de' granelli d' amido, mentre quelle di mezzo comparivano vuote, elastiche di massa e molli el tatto come la midolla umide del sembuco. Tanto i germi quanto le cellule dei tuberi novelli erano pieni di zeppi d'amido.

Lo sviluppo di questi germi e dei piccoli tuberi e spese dei principii costituenti i tuberi germinenti, raffigureno la formazione e la nutrizinne dèi funghi; si è le sostaoze organiche presente, che riceva noove forme per via della forza insita nei germi; in tal caso non può aver luogo, come nelle piante, una somministrezinne d'alimenti dall'eria o dal suolo. Ora come i principii del pomo di terra pienamente svolto pessano nei germi e nei tuberi novelli e vi si troveno inalterati, così avviene in presenza d'un germe o di un seme su sostenze enimali o vegetabili fracide, passandovi i principii del corpo organico od i prodotti del suo infracidemento appunto così come la messe interna del pomo di terra primitivo nei germi e nei tuberi recenti. A questo passaggio ci basta la sola forza organice, e vi possono essere esclusa le luce ed altre condizinni delle vita vegetabile.

In opposizione a questa classe di esseri, che eppena possono dirsi piante, vi snno degli animali che, dotati di moto spontaneo e di organi, note caratteristiche degli animali, si comportano sotto l'azione della luce solare come i vegetabili verdi, ed al pari di questi producono, durante il loro accrescimento e sviluppo, dell' ossigeno, che per loro mediazione giuuge in tutti quei luoghi, ove sotto le forme di gas esso non potrebbe evere accesso.

Sull' infracidamento del ligneo.

Le trasformezione del ligneo nelle sostanze che diconsi umo e marciume fu, per l' influsso ch' essa esercita sulla vegetazione, considerata come uno de' più mareviglio si processi di decomposizione che s' incontrino nella natura; non minore è però l'ettenzione che si merita lo infracidamento, inquantochè esso si mostra nelle natura come l' esteso processo per cui i vegetabili rendono all' atmosfera l' ossigeno cbe allo stato vivente le aveano tolto.

Distinguiamo tre forme di decomposizione del ligneo, differenti nei loro risultati.

Le prima nasce se il ligneo nmettato si trove esposto el libero contatto dell' aria, la seconda, se viene impedito il rinnovemento dell'aria, e la terza, qualora il ligneo coperto d'acque trovesi in contatto con sostanze orgaoiche putrescenti.

Se il ligneo trovasi in eria secca o sotto acqua, esso si conserva per migliaia d' enni senza subire alterazione notabile, ma subitochè nello stato umido viene in contatto cnll' atmosfera, soffre una metamorfosi nella quele l' ossigeno ambiente, senza cangiar di volume, si cooverte, come sopra abbiamo detto, in ecido carbonico, mentre resta una sostanza di color bruno-giallognolo, bruno o nero di debole coesione.

Secondo gli sperimenti di *de Saussure*, 240 parti di reschiature di legno secco di quercia, qualora vengono circondate da 10 pollici cubici d' ossigeno, producono un eguel volume d'acido carbonico contenente tre equivalenti di carbonio; il peso delle raschiature trovasi diminuito di 15, parti e de ciò risulta, che nel processo opereto si staccarono dagli elementi del legno 12 equivalenti d'acqua.

I prodotti dell' infracidamento del legno sono adunque acido carbonico, acqua e marciume od umo.

Abbiamo emmesso cbe l'acqua nesce dall' idrogeno del legno, che si combina coll' ossigeno dell'eria, e che nell' etto di

quest' ossidazione si staccano dagli elementi del legno il carbonio e l' ossigeno sotto la forma d'acido carbonico.

Già prima fu mentovato che *il ligneo puro* è composto di carbonio e degli elementi dell'acqua; l' umo però non nasce dall' infracidamento del solo ligneo, ma anche da quello del legno, che oltre al ligneo contiene ancora delle altre sostanze organiche solubili ed insolubili.

La proporzione relativa degli elementi del legno di quercia differisce da quella del legno di faggio, ed ambidue si distinguono rapporto alla loro composizione dal ligneo puro, ch' è egualmente composto in tutti i vegetabili. Queste differenze sono peraltro di sì poca entità che nella discussione propostaci, non meritano d' esser prese in considerazione, e ciò tanto più che il contenuto di queste materie varia secondo le stagioni.

Dietro le analisi a cui *Gay-Lussac* e *Thenard* assoggettarono *il legno di quercia* seccato a 100° C. e liberato da tutte le parti solubili nell' acqua e nello alcoole, esso contiene 52,53 di carbonio e 47,47 d' idrogeno e d' ossigeno nelle proporzioni in cui formano l'acqua.

Facemmo più sopra osservare che il legno umido si comporta nell'ossigeno, come se il suo carbonio seco si combinasse direttamente, formandosi del gas acido carbonico e dell'umo.

Se l'azione dell'ossigeno si limitasse sul solo carbonio del legno, verrebbe semplicemente tolto il carbonio dei componenti del legno, in seguito a ciò gli altri elementi dovrebbero essere riscontrati nell' umo senza alterazione alcuna, ma combinati con minor quantità di carbonio. Il risultato finale di questo processo sarebbe adunque la totale sparizione del carbonio, e da ultimo non resterebbero che gli elementi dell' acqua.

Se assoggettiamo all'analisi il legno nei differenti stadj del suo infracidamento, otterremmo il notevole risultato, che il carbonio del residuo solido s'aumenta continuamente, e che quindi, astraendo dalla formazione d' acido carbonico per l' influsso dell'aria, la trasformazione del legno in umo apparisce quale staccamento degli elementi dell'acqua dal carbonio.

L' analisi del marciume di legno preso dall' interno d'una vecchia quercia, il quale avea un colore bruno e possedeva ancora perfettamente la struttura del legno, diede in 100 parti 53,36 di carbonio e 46,44 d' idrogeno e d' ossigeno nelle proporzioni in cui si rinvengono nell' acqua. Un altro pezzo preso da un'altra quercia era di colore bruno chiaro, friabilissimo, e conteneva 56,211 di carbonio per 53,789 d'acqua.

Da questi fatti incontrastabili viene a tutta evidenza comprovata l' identità dell' infracidamento del legno colla lenta combustione di sostanze idrogenate in genere. Strana sembrerebbe diffatti questa combustione, se il carbonio del legno si combinasse direttamente coll' ossigeno, combustione nella quale il contenuto di carbonio del corpo comburente s'aumenta continuamente in luogo di diminuire. È palesamente l' idrogeno che viene ossidato a spese dell'aria, mentre il carbonio proviene dagli elementi del legno, poichè a temperatura ordinaria non avviene sotto nessuna condizione che il carbonio si combini direttamente coll' ossigeno.

Qualunque sia lo stadio d' infracidamento del legno, i suoi elementi devonsi sempre poter esprimere mediante cifre d' equivalenti.

Questi rapporti sono con particolare precisione espressi nelle formule seguenti :

$C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$ legno di quercia secondo *Gay-Lussac* e *Thenard* (1),

(1) Il calcolo dà 52,5 di carbonio e 47,5 d' acqua.

$C_{35}\ H_{40}\ O_{20}$ umo di legno di quercia *(Meyer)* (1),

$C_{34}\ H_{36}\ O_{18}$ umo di legno di quercia (D.r *Will*) (2).

È facile d' osservare che per ogni due equivalenti d' idrogeno che vengono ossidati si separano contemporaneamente dagli elementi restanti, 2 equivalenti di ossigeno ed 1 di carbonio.

Nelle solite circostanze il ligneo abbisogna di molto tempo per infracidarsi, locchè, come è naturale, viene particolarmente accelerato per mezzo di temperatura elevata e d' un facilitato cambiamento d'aria, oientre all' incontro è rallentato od impedito l' infracidamento di una materia, se vi manca l' umidità e se viene coutornata da un'atmosfera d'acido carbonico, per cui rimane impedito l' accesso all' ossigeno.

L' acido solforoso e tutte le altre sostanze antisettiche impediscono l'infracidamento del ligneo, e, come è noto, il sublimato corrosivo, per la sua facoltà d'annientare nei corpi vegetabili ed animali anche i più corruttibili ogni decomposizione, fu negli ultimi tempi impiegato qual mezzo sommamente energico a preservare dall'infracidamento il legname dei navigli esposto alternativamente all'azione dell' umidità e dell'aria (3).

All'opposto vieoe in particular modo favoreggiato l' infracidamento di sostanze vegetabili per il contatto con alcali e terre alcaline, che valgono a promuovere l' assorbimento d' ossigeno persino in quelle sostanze che per loro natura mancano del tutto di tale proprietà, per esempio, nell'alcoole, nell'acido gallico, nel tannino, nei pigmenti vegetabili, ec. Contraria all'azione degli alcali si è quella degli acidi.

Nel suolo argilloso e compatto dura più che in ogni altro l'umidità, e quindi una delle condizioni per l' iofracidamento delle sostanze vegetabili in esso cootenute, mentre per la troppa sua consistenza manca il sufficiente contatto coll' aria.

L' infracidamento viene con massima prontezza operato nel suolo areooso umido, specialmente in quello composto di sabbia e di carbooato di calce, pel contatto con questa debole base.

Se ora si contempla l' infracidamento del ligneo durante lunghissimi periodi di tempo, fissando le condizioni della metamorfosi, cioè il progressivo toglimento, sotto forma d'acqua, dell'idrogeno e lo staccameoto del suo ossigeno qual acido carbonico, risulta chiaramente, che sottraendo dalla formola $C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$ i 22 equivalenti d'ossigeno con 11 equivalenti di carbonio, ed ammettendo che i 22 equivalenti d' idrogeno (H_2 = 1 equivalente) vengano ossidati dall'ossigeoo dell'aria e segregati sotto la forma d'acqua, resteranno da ultimo di 1 equivalente di legno di quercia 25 equivaleoti di carbonio puro, cioè di 100 parti di legno di quercia, che contengono 52,5 di carbonio, restano parti 36,5 di quest' ultima sostaoza, che si conserveranno inalterate, mancaodo il carbonio puro della facoltà d'ossidarsi a temperatura ordinaria.

Egli è bensì vero che nelle circostanze solite, l' infracidamento del ligneo non dà questo risultato, poichè coll'aumentarsi del carbonio nell' umo che si ottiene per residuo, e quindi per l'accrescimento della sua massa, s'aumenta, come in tutte le decomposizioni di tal fatta,

(1) Il calcolo dà 54 di carbooio e 46 d' acqua.

(2) Il calcolo dà 56 di carbonio e 44 d' acqua.

(3) Di questo mezzo si fa parimeote oso per la conservazione del legname, che nella costruzione delle strade ferrate vien sotterrato, ed è questo l' oggetto della pateote otteouta da *Kyan* in Ioghilterra.

la sua forza d'attrazione per l'idrogeno che seco resta ancora combinato, sinchè da ultimo l'attrazione dell'ossigeno per questo idrogeno e quella del carbonio giungono a bilanciarsi.

A misura che procede l'infracidamento del legno, vediamo pure diminuirsi la sua facoltà d'abbruciarsi con fiamma o, quello ch'è lo stesso, di svolgere, quando viene riscaldato, dei carburi d'idrogeno gasiformi. Il legno putrefatto, se viene acceso, arde senza fiamma, e da ciò devesi inferire, che l' idrogeno constatato nell' analisi non vi si trovi nella forma nella quale trovavasi nel legno.

Nel legno di quercia putrefatto troviamo più carbonio che nel sano, ma l'idrogeno e l'ossigeno contenuti nel primo, vi si trovano nelle medesime proporzioni che nel secondo. In seguito a tale stato, dovrebbe l'incremento di carbonio cagionare una fiamma più luminosa e più carbonata, ma la combustione è all' incontro simile a quella del carbone ridotto in polvere, quasichè non vi fosse presente dell' idrogeno. Da ciò ne segue, che nella vita comune riposando l' impiego del legname quale combustibile sulla sua facoltà d' ardere con fiamma, il legno guasto o putrefatto è di molto minor valore. Non ci possiamo spiegare questo particolare modo di contenersi dell' idrogeno, che ammettendo esservi contenuto il medesimo nella forma d' acqua.

Se ci raffiguriamo che l' infracidamento avvenga in un liquido ricco di carbonio e d' idrogeno, vi si formerà una combinazione ognora più ricca di carbonio e verrà segregato, quale risultato finale del suo infracidamento, si stacca del carbonio solido e precisamente allo stato cristallino, in modo analogo alla sostanza la più carbonata, l' incolore naftalina, prodotta da carburi d'idrogeno gasiformi.

In tutte le nozioni offerteci dalle scienze non si conoscono, oltre al processo d' infracidamento, altre analogie spieganti la formazione e la produzione del diamante. Si sa con certezza che la sua formazione non può essere ignea, giacchè sono incompatibili, colla sua combustibilità, le temperature alte e la presenza d' ossigeno, e vi sono persino ragioni molto persuasive che al contrario dimostrano, avvenire la sua formazione per via umida, e ch'esso viene prodotto in un fluido, essendo il processo d' infracidamento il solo che sino ad un certo grado ci dia in tal riguardo soddisfacente spiegazione.

Così troviamo i vegetabili che subirono l' infracidamento accompagnati dal succino, dalle resine fossili e dall'acido mellitico; noi riscontriamo queste sostanze nelle ligniti, e non v' ha dubbio che non siano prodotte da una simile decomposizione di corpi ch'erano contenuti in tutt'altra forma nei vegetabili vivi; tutte si distinguono per un contenuto relativamente piccolo d' idrogeno, ed è noto che l' acido mellitico contiene del carbonio e dell'ossigeno in eguali proporzioni che l'acido succinico (1), il quale non ne differisce che per il suo contenuto d' idrogeno.

Sul terriccio.

Sotto il nome di terriccio intendesi un miscuglio di sostanze minerali disgregate e d'avanzi di sostanze vegetabili ed animali. Secondo i caratteri ch' esso appresenta, si può considerarlo come terra, nella quale trovisi dell' uno allo stato di decomposizione. Il suo modo d' agire sull'aria, fu perfettamente chiarito dagli

(1) Con un processo d' ossidazione possono essere trasformati in acido succinico la cera e tutti i grassi solidi.

esperimenti istituiti da *Ingenhouss* e *de Saussure*.

Se dopo essere stato umettato, viene il terriccio rinchiuso in un recipiente che contiene dell'aria, esso la priva di tutto l'ossigeno e lo rimpiazza con un volume eguale d'acido carbonico più celeremente che non il legno fracido, e cotale trasformazione vien rinnovata, se si toglie l'acido carbonico e si rinnova l'aria.

L'acqua fredda scioglie di terriccio ad un dipresso 1/10000 del proprio peso; la soluzione è incolore e limpida, e fornisce coll' evaporazione un residuo, che contiene del cloruro di sodio, tracce di solfato di calce e di potassa ed annerisce momentaneamente nella calcinazione. L'acqua bollente viene dal terriccio tinta in giallo o giallobruno, e questa soluzione si scolora, sotto l' influsso dell'aria, mediante l'assorbimento d' ossigeno e formando un deposito nero e leggero. Se all' incontro viene evaporata allo stato colorato, si otttiene uu residuo, che s'annerisce nella calcinazione, ed offre una massa dalla quale l'acqua estrae del carbonato di potassa.

Trattando il terriccio con una soluzione di potassa, si ottiene un liquido tinto in nero, che può essere mescolato con acido acetico senza che s' intorbidisca. L'acido solforico allungato ne precipita dei fiocchi leggeri e nero-brunastri, che difficilmente possono essere liberati colla lavatura da tutto l'acido libero. Se il precipitato umido viene introdotto in una campana di vetro piena d' ossigeno, questo viene celeremente assorbito, e lo stesso assorbimento ha luogo se viene asciugato all'aria a temperatura comune; allontanandone ogni umidità esso perde interamente la sua facoltà di sciogliersi nell' acqua, e persino gli alcali non ne sciolgono più che qualche traccia.

È adunque chiaro, che l'acqua bollente estrae dal terriccio una sostanza, la cui solubilità veniva intermediata dalla presenza dei sali alcalini contenuti negli avanzi di vegetabili. Questa materia contiene una certa quantità d'ammoniaca in combinazione chimica, ed è un prodotto dell' imperfetto infracidamento del ligneo; essa partecipa del ligneo e dell'umo propriamente detto, e passa alla forma di quest' ultimo, se in istato umido viene esposta all'aria.

Sulla putrefazione umida (Vermoderung). *Carta, lignite e carbon fossile.*

Sotto il nome di *putrefazione umida* s' intende una decomposizione del legno, del ligneo e di tutte le sostanze vegetabili in presenza d'acqua, ma con *intercettamento* dell' aria.

La lignite ed il carbone fossile sono avanzi della vegetazione antediluviana, e le loro proprietà dimostrano che sono prodotti dei processi di decomposizione detti putrefazione ed infracidamento. È facile di precisare mediante l' analisi il modo con cui si trasformano i loro elementi, sempre nella supposizione che la loro massa principale proveuga dal ligneo.

Per farsi un' idea determinata sull'origine della lignite e del carbon fossile, è necessario di prendere in considerazione una particolare modificazione cui va soggetto il ligneo in presenza d' umidità e di difficoltato od impedito accesso di aria.

È comunemente noto che il ligneo puro, come, per esempio, la tela, in contatto con acqua si decompone, sviluppando considerevole quantità di calorico, e prende le forme d'una massa friabile e molle, le di cui parti perdettero quasi del tutto la loro coesione; massa colla quale, prima che si conoscesse l'uso

del cloro, si fabbricava la carta. Se viene ammucchiata a strati, si osserva uno svolgimento di gas, e gli stracci soffrono una diminuzione di peso che ammonta dal 18 al 25 per cento.

Abbandonando a sè stesse, in un recipiente chiuso, delle scheggie di legno umettate, avrà luogo uno sviluppo d'acido carbonico come se l'aria vi avesse accesso; una vera putrefazione prende principio, il legno acquista un color bianco, perde la coesione, e si trasforma da ultimo in una sostanza friabilissima.

Il legno bianco putrefatto che si riscontra nell'interno dei tronchi d'alberi deperiti ch'erano in contatto con acqua, proviene da una tale decomposizione.

Un pezzo di questo legno bianco putrefatto del centro d'un tronco di quercia, seccato a 100° C. diede nell'analisi:

Carbonio . . .	47,11	48,14
Idrogeno . . .	6,31	6,06
Ossigeno . . .	45,31	44,43
Cenere	1,27	1,37
	100,00	100,00

Esprimendo queste cifre con formole di proporzionalità, e confrontandole coi risultati dell'analisi del legno sano di quercia fatta da *Gay-Lussac* e *Thenard*, si scorge subito che una quantità del carbonio s'è staccata dagli elementi del legno, mentre s'aumentò il contenuto d'idrogeno. Queste cifre s'avvicinano di molto alla formola $C_{33}\,H_{54}\,O_{24}$ (che equivale a 47,9 di carbonio, 6,4 d'idrogeno e 45,6 d'ossigeno).

Palesemente furono ricettati nel legno gli elementi dell'acqua ed una certa quantità d'ossigeno dell'aria, mentre se ne staccarono gli elementi dell'acido carbonico.

Aggiungendo agli elementi del ligneo 5 equivalenti d'acqua e 3 equivalenti d'ossigeno, e sottraendone 3 equivalenti d'acido carbonico, ne risulta perfettamente la formola per il legno bianco putrefatto.

Legno	$C_{36}\,H_{44}\,O_{22}$
più 5 eq. d'acqua	$H_{10}O_5$
3 equiv. d'ossigeno . . .	O_3
	$C_{36}\,H_{54}\,O_{30}$
meno tre equiv. d'acido carbonico	$C_3\quad O_6$
	$C_{33}\,H_{54}\,O_{24}$

Il processo della putrefazione umida è adunque un contemporaneo processo di putrefazione e d'infracidamento, nel quale prendono parte l'ossigeno dell'aria e gli elementi dell'acqua. A misura che l'accesso dell'ossigeno viene più o meno difficoltato, devesi pure cangiare la composizione del marciume bianco. Del marciume bianco di legno di faggio diede nell'analisi 47,67 di carbonio, 5,67 d'idrogeno e 46,68 d'ossigeno, il che corrisponde alla formola stechiometrica $C_{33}\,H_{50}\,O_{24}$.

La decomposizione del legno prende adunque due forme diverse secondo che l'accesso dell'aria è libero od impedito; nell'un e nell'altro caso viene formato dell'acido carbonico, e nel secondo si combina chimicamente una certa quantità d'acqua.

È sommamente probabile che in questo processo di putrefazione, come in tutti gli altri, l'ossigeno dell'aria concorra alla formazione dell'acido carbonico.

Una simile decomposizione deve aver dato origine alle ligniti, ma è difficile di trovare una lignite che sia atta per l'analisi, giacchè per solito sono impregnate di sostanze resinose o terrose,

dalle quali viene essenzialmente modificata la composizione delle parti derivanti dal ligneo. Fra tutte le specie di ligniti si distinguono specialmente quelle che in estesi strati trovansi nella Wetterau, offrendo ancora la struttura del legno ed essendo scevre di bitumi. Per l'analisi qui sotto riportata, fu scelto un pezzo sul quale potevansi ancora contare gli strati anellari, e che proveniva dagli scavi di *Laubach*. Cento parti contenevano:

Carbonio	57,28
Idrogeno	6,03
Ossigeno	36,10
Cenere	0,59
	100,00

A prima vista si osserva in questa lignite un gran contenuto di carbonio, mentre è di gran lunga inferiore quello d'ossigeno. Le cifre di proporzione vengono esattamente espresse nella formola $C_{33}\ H_{42}\ O_{16}$ (il che corrisponde a 57,5 di carbonio e 5,98 d'idrogeno).

Confrontando quest' analisi con quella del legno di quercia, troviamo che la lignite ebbe origine da ligneo, dal quale sonosi staccati 1 equivalente d'idrogeno e 3 equivalenti d'acido carbonico.

1 Atomo di legno	$C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$
meno 1 equiv. d'idrogeno	H_2
e 3 At. di acido carbonico.	$C_3\ \ O_6$
Lignite	$C_{33}\ H_{42}\ O_{16}$

Tutte le ligniti di qualsiasi scavo contengono più idrogeno del legno, ma meno ossigeno di quello che sarebbe necessario per formare dell'acqua con questo idrogeno; tutte sono quindi formate da un eguale processo di decomposizione. O che l'idrogeno del legno vi restò costante, o che venne accrescinto d' una determinata quantità venuta d'altronde.

Nell'analisi d'una lignite che trovasi nelle vicinanze di Cassel a Ringkuhl, e nella quale non si trovano che di rado dei pezzi con struttura legnosa, si ottenne da 100 parti seccate a 100° C.:

Carbonio . . .	62,60	63,83
Idrogeno . . .	5,02	4,80
Ossigeno . . .	26,52	25,51
Cenere	5,86	5,86
	100,00	100,00

Alla proporzione di queste quantità di carbonio, d'idrogeno ed ossigeno corrisponde approssimativamente la formola $C_{32}\ H_{30}\ O_9$, o quella del legno, defalcandone gli elementi dell' acido carbonico, dell'acqua e 2 equiv. d'idrogeno.

$C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$ = legno
meno $C_4\ H_{14}\ O_{13}$ = 4 At. d'acido carbonico + 5 At. d'acqua + 4 At. d' idrogeno

$C_{32}\ H_{30}\ O_9$ = lignite di Ringkuhl.

Sembra che le due specie di lignite, delle quali demmo le formole, siansi prodotte in circostanze non escludenti tuttaffatto l' influenza dell'aria, per cui venne ossidata e tolta certa quantità d' idrogeno; ed infatti la lignite di Laubach, essendo coperta da uno strato di basalte, non comunica che incompiutamente coll'aria. La lignite di Ringkuhl, di cui abbiamo sopra riferito l' analisi, fu presa dallo strato il più inferiore del banco di lignite che ha una densità di 90—120 piedi.

Nella formazione delle ligniti si sono adunque separati dal legno gli elementi dell'acido carbonico o soli, ovvero

unitamente ad una certa quantità d'acqua; questa differenza nella maniera di decomporsi del legno, deve forse ascriversi al maggior grado di temperatura e di pressione a cui questo andò soggetto nella decomposizione.

Ecco un' osservazione, che può servire d'appoggio a questa opinione. Un pezzo di legno, che per più settimane si trovò nella caldaja d'una macchina a vapore (nella fabbrica del sig *Henschel*, consigliere di montanistica a Cassel), non acquistò soltanto l'aspetto e la tessitura della lignite di Laubach, ma somministrò ben anco una composizione analoga a quella di detta lignite.

L'alterazione di questo legno erasi operata nell' acqua alla temperatura di 150—160° e sotto un grado corrispondente di pressione, e senza dubbio conviene attribuire a questa circostanza, che questo legno dopo la combustione lasciò non più che 0,51 per cento di ceneri, quantità inferiore di quella delle ceneri della lignite di Laubach. Le ceneri dei vegetabili esaminate da *Berthier*, erano tutte in quantità relativamente maggiore.

Il particolare processo di decomposizione, accompagnato da progressiva separazione d'acido carbonico, che subirono i vegetabili antediluviani, sembra continuare ancora oggidì a grandi profondità in tutti gli strati di lignite; almeno è molto rimarchevole in questo rigoardo, che dal monte Meissner nell'Assia elettorale sino verso l'Eifel (presso Coblenza), regione in cui sono frequentissimi i banchi di lignite, nascano tante sorgenti acidule, le quali s' ingenerano nei luoghi stessi ove scaturiscono, impregnandosi le acque dolci, che sorgono dagli strati inferiori, d'acido carbonico che nel più dei casi emana dalle pareti collaterali.

Alcuni anni fa trovavasi, nelle vicinanze dagli strati di ligniti presso Salzhausen, un' ottima acqua minerale acidula, che veniva adoperata in tutto il paese circonvicino; si commise l'errore di guernire la sorgente con pietra arenaria, murando in tale operazione tutte le aperture laterali onde affluiva il gas, e da quel momento in poi l'acqua perdendo il suo carattere acidulo divenne semplice acqua dolce.

Poco discosto dallo scavo di carbon fossile di Dorheim, sgorga la sorgente minerale di Schwalheim, ricca oltremodo d'acido carbonico, e nella quale il signor *Wilhelmi*, direttore delle saline, s'accorse, in occasione che si nettava la fontana, che l' acqua diventava minerale appena sull' orifizio della sorgente d'acqua dolce, che montando dal fondo viene impregnata d'acido carbonico affluente per canali laterali, e la medesima osservazione fu fatta dal consigliere di montanistica signor *Schapper* nel celebre fonte di *Fachingen*.

Secondo *Bischoff*, il gas acido carbonico delle sorgenti acidule dei monti Eifel non è che di rado misto con azoto e con ossigeno, ed è sommamente probabile ch' egli abbia la medesima origine che quella indicata nelle fonti surriferite; l' aria per lo meno non sembra prender la minima parte nella sua formazione in acque minerali acidule propriamente dette, non potendo egli essere prodotto mercè una combustione sia a temperatura alta o bassa, poichè l' acido carbonico sarebbe allora commisto, anche nelle combustioni le più perfette, con 4/5 volumi d'azoto, del quale pure non vi si riscontra traccia veruna.

Le bolle che, senza essere assorbite, vengono sulla superficie dell'acqua minerale sono quasi interamente assorbite da una liscivia di potassa, non rimanendo che un residuo inapprezzabile.

Consta evidentemente che le ligniti di Dorheim e Salzhausen provengono da cause agenti eguali a quelle che forma-

rono la lignite del prossimo Laubach, e contenendo questa gli elementi del ligneo meno una certa quantità d'acido carbonico, si può da questa composizione inferire di leggeri sulla maniera con cui furono prodotte.

Del resto, il modo di comportarsi di queste ligniti quando vengono abbruciate, e la successiva formazione di gas acido carbonico negli scavi, comprovano che l'aria degli strati superiori di lignite promuove un progressivo infracidamento, per cui, come nel legno, le vien tolto il suo contenuto d'idrogeno.

I gas, che in altre miniere di ligniti sono pericolosi per le vite dei lavoratori, non sono negli scavi suscitati nè infiammabili nè combustibili, ma consistono pel solito di puro gas acido carbonico, cui non sono che raramente frammischiati dei gas infiammabili.

Le ligniti dello strato medio del banco presso Ringkuhl, danno nell'analisi 65,40—64,01 di carbonio per 5,75—4,76 (1) d'idrogeno, e quindi per ogni data quantità di carbonio, una quantità d'idrogeno molto minore che negli strati inferiori.

Le ligniti ed il carbon fossile sono accompagnati da pirite di ferro e da solfuro di zinco, che ancora oggigiorno formansi dai solfati in presenza di ferro e di zinco in tutti i processi di putrefazione di sostanze vegetabili; si può quindi supporre che l'ossigeno dei solfati nell'interno dei banchi di ligniti sia l'agente per cui venga loro tolta quella quantità d'idrogeno che manca loro per essere di composizione eguale a quella del ligneo.

Secondo l'analisi dei sigg. *Richardson* e *Regnault* la formola $C_{24}\ H_{26}\ O$ esprime la composizione delle sostanze combustibili contenute nello splintcoal di Newcastle e nel Cannelcoal di Lancashire. Istituendo un confronto fra questa formola e quella esprimente la composizione del ligneo, troveremo ch'essa fu prodotta per essersi distaccata dal ligneo, quantità de' suoi elementi col prendere le forme di olii combustibili, di gas delle paludi e di gas acido carbonico, poichè sottraendo dalla formola del ligneo quelle di 3 equivalenti di gas delle paludi, di 3 equivalenti d'acqua e di 9 equivalenti d'acido carbonico, ne avremo per risultato la composizione delle due specie di carbon fossile.

				$C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$ legno, meno
3 at. di gas delle paludi	C_3	H_{12}		
3 at. d'acqua		H_8	O_3	
9 at. d'acido carbonico	C_9		O_{18}	$C_{12}\ H_{18}\ O_{21}$
Carbon fossile				$C_{24}\ H_{26}\ O$

Il gas delle paludi accompagna per solito il carbon fossile, ed alcune specie di quest'ultimo danno, nella distillazione umida, degli olii volatili facilmente separabili *(Reichenbach)*. È probabile che il petrolio debba la sua origine ad un simile processo di decomposizione.

Il Back-coal di Caresfield presso Newcastle contiene gli elementi di Cannelcoal dal quale siansi separati gli elementi del gas oleofacente, $C_4\ H_8$.

I gas infiammabili che sorgono dalle fessure di banchi di carbon fossile o di

(1) Le analisi della lignite di Ringkuhl sono del sig. *Rühnert* di Cassel, e furono, come in generale tutte le analisi citate in quest'opera, eseguite in questo laboratorio di Giessen.

filoni di minerali, contengono senza eccezione, secondo le diligenti indagini di *Bischoff*, del gas acido carbonico, ed inoltre del gas delle paludi, del gas oleofacente, come pure dell' azoto, il quale ultimo sfuggì agli esami fatti anteriormente a quelli di *Bischoff*. Assoggettando il gas degli scavi alla facoltà assorbente della lisciva di potassa, si ottenne secondo le diverse miniere:

	Gas d'uno scavo abbandonato presso Wellesweiler.	Gas del pozzo detto di Gerhard presso Louisenthal.	Gas d'uno scavo nel ducato di Schaumburg presso Liekwege.
	Vol.	Vol.	Vol.
Carburo d'idrogeno leggeru . . .	91,36	83,08	89,10
Gas oleofacente . .	6,32	1,98	6,11
Azoto.	2,32	14,94	4,79
	100,00	100,00	100,00

Lo svolgimento di questi gas dimostra in modo incontrastabile, che anche negli strati di carbon fossile hanno luogo progressive alterazioni.

Si osserva diffatti nei bianchi di lignite una successiva separazione d' ossigeno sotto la forma d'acido carbonico, in seguito alla quale il legno deve a poco a poco avvicinarsi alla composizione del carbon fossile, e nei banchi di quest'ultimo staccasi dai suoi elementi quantità di idrogeno formando carburi idrogenati; lo staccamento di tutto l' idrogeno contenutovi trasformerebbe il carbon fossile in *antracite*.

La formola $C_{36}\ H_{44}\ O_{22}$, indicata come quella del legno, fu scelta per espressione empirica dell' analisi, per poter considerare da un punto di vista comune tutte le metamorfosi di cui è capace il ligneo.

Se pure la precisione della formola quale espressione teorica, deve restar dubbiosa sino a tanto che giungiamo a conoscere con certezza la costituzione del ligneo, questo non potrà esercitare il minimo influsso sulle suesposte considerazioni relative alle alterazioni cui necessariamente deve andar soggetto il ligneo, per passare allo stato di lignite e di carbon fossile. L'espressione teorica si rapporta alla somma, l' espressione empirica alla *sola proporzione* relativa, nella quale si riuniscono gli elementi per formare il ligneo. Qualunque sia la forma che venga data alla prima, l' espressione empirica resterà ognora costante.

Sui veleni, contagi e miasmi.

Gran numero di combinazioni chimiche, tanto di provenienza inorganica, quanto prodotte dagli organismi d' animali e di piante, ingenerano nell' organismo animale vivente delle particolari alterazioni, ossia processi morbosi, per cui vengono turbate le funzioni vitali di singoli organi; azione che, spinta oltre un certo limite, accagiona la morte.

Sono facili a spiegarsi, almeno nella maggior parte dei casi, tali effetti delle combinazioni inorganiche, come, per esempio, degli acidi, degli alcali, degli ossidi metallici e dei sali, poichè agiscono, parte, togliendo la continuità degli organi, parte, combinandosi cogli elementi onde sono costituite le parti dell' organismo.

L'azione delle sostanze che distruggono l'organismo, come, l'acido solforico concentrato, l' acido idroclorico, l' acido

ossalico, l' idrato di potassa, ec., può essere paragonata con quella d' un pezzo di ferro, col quale, s' è incandescente, oppure ridotto a coltello ben affilato, possiamo accagionare la morte se con esso feriamo certi organi. Tali sostanze non possono a rigore essere considerate quali veleni, dipendendo la loro azione letale dallo stato in cui si trovano.

L' azione dei veri veleni inorganici consiste per solito, nel formar essi una combinazione chimica cogli elementi degli organi, e riposa quindi sull' esternazione d' una chimica affinità preponderante sulla forza vitale.

Se per farci una chiara idea prendiamo di mira gli effetti prodotti da sostanze inorganiche in genere, troviamo che le combinazioni solubili d' una certa classe, se vengono offerte a certe parti dell' organismo, passano nel sangue, dal quale vengono poscia, sia nello stato primitivo od alterate, espulse mediante gli organi secretorii.

Il joduro, il solfocianuro, il ferrocianuro di potassio, il nitrato, silicato ed il clorato di potassa, come in genere tutti i sali a base d' alcali, se furono internamente od esternamente somministrati ad uomini o ad animali, nella forma di soluzioni diluite, possono essere constatati come tali nel sangue, nel sudore, nel chilo, nella bile, nelle vene spleniche, e vengono finalmente senza eccezione eliminati per le vie orinarie.

Ciascuna di queste sostanze per sè sola accagiona una particolare perturbazione dell' organismo e tutte indistintamente esercitano un' azione medicale, ma non subiscono alcuna decomposizione nel loro passaggio attraverso l' organismo, e se pure entrano in qualche combinazione cogli elementi organici, essa non può riuscire durevole, giacchè la loro ricomparsa nell' orina comprova, essere stata tolta tale combinazione in forza dell' attività vitale. I *citrati, tartrati* ed *acetati neutri* a base d'alcali soffrono un' alterazione nel loro passaggio per l'organismo, imperciocchè ravvisiamo bensì nell' orina le loro basi, ma invece degli acidi, coi quali furono combinate, non troviamo che l'acido carbonico *(Gilbert, Blane, Wöhler)*.

La metamorfosi per cui i detti sali ad acidi vegetabili diventano carbonati, ci fa supporre che ai loro elementi siasi aggiunta gran quantità d'ossigeno, poichè, per esempio, un equivalente d' acetato di potassa, per diventar carbonato, abbisogna di 8 equivalenti d'ossigeno, dei quali 2 o 4 equivalenti (secondochè il sale formatosi è neutro od acido) restano combinati coll' alcali, mentre gli altri 6 o 4 equivalenti si staccano nello stato d'acido carbonico libero.

Siccome non v' ha indizio che parte alcuna del corpo vivo abbia ceduto la gran quantità d'ossigeno necessaria a questa trasformazione dell' ora detta specie di sali, questo processo d'ossidazione non si potrà ripetere che dall' ossigeno atmosferico.

Durante il passaggio attraverso i polmoni, gli acidi di questi sali partecipano del particolare processo di combustione, che viene operato in questo organo ; una parte dell' ossigeno assorbito, combinandosi coi loro principii, trasforma l' idrogeno in acqua ed il carbonio in acido carbonico. Certa quantità (1 o 2 equiv.) di quest' ultimo, resta in combinazione colla potassa, formando un sale che non subisce ulteriore ossidazione, essendo questo sale che per le reni e pel fegato viene separato.

È chiaro, che per essere stati presenti nel sangue questi sali ad acidi vegetabili, dovette effettuarsi una mutazione nel processo respiratorio, poichè se non vi fossero stati presenti, l' ossigeno aspirato sarebbesi, come per solito, combinato cogli elementi del sangue, mentre

in questo caso la parte dell'ossigeno che si unì cogli elementi del sale non potè col sangue combinarsi, e l' immediata conseguenza di questo processo dovette essere una diminuita produzione di sangue arterioso, il che corrisponde ad un rallentamento del processo respiratorio.

La maniera con cui si comportano le soluzioni dei citrati, tartrati ed acetati neutri degli alcali, se sono in contatto coll'aria e con sostanze animali o vegetabili infracidanti, è la stessa che innanzi abbiamo osservato aver luogo nei polmoni; essi prendono parte nell' infracidamento, e passano allo stato di carbonati, come ciò avviene nei corpi viventi. Se le loro soluzioni acquose non depurate vengono lasciate in balia a sè stesse, i loro acidi vengono ben presto totalmente rimpiazzati dall'acido carbonico.

Gli acidi minerali liberi e gli acidi vegetabili non volatili, come pure i sali composti di acidi minerali e basi alcaline, tolgono tutti i processi d' infracidamento qualora vengono impiegati in certe quantità; se la loro massa è piccola, li rallentano ed indeboliscono; essi producono, negli organismi vivi, fenomeni simili a quelli ingenerativi dai sali neutri ad acidi vegetabili, ma la loro azione dipende da altra causa.

All' introduzione di grandi quantità di sali minerali nel sangue, per cui si potrebbe limitare il processo d' infracidamento che succede ne' polmoni, si oppone una particolare proprietà inerente a tutte le membrane, al tessuto cellulare, alla fibra muscolare, ec.

Questa proprietà consiste, nell'esser loro impenetrabili per soluzioni saline concentrate, perlochè non vengono accolte che in caso d' una determinata allungazione.

Una vescica secca immersa nelle soluzioni saturate di sal comune, di nitro, di ferrocianuro, come pure di solfocianuro di potassio, di solfato di magnesia, di cloruro di potassio, di solfato di soda, resta più o meno asciutta, poichè questi fluidi ne colano come l' acqua da una lastra di vetro spalmata di grasso.

Se cospergiamo di sal comune un pezzo di carne fresca, la troviamo dopo 24 ore contornata da una salamoia, benchè non vi si aggiungesse goccia d'acqua.

Quest' acqua proviene dalla fibra muscolare, dal tessuto cellulare; messa in contatto col sale si forma una soluzione più o meno concentrata di sale, e mentre ciò nasce a spese dell'acqua rinchiusa nelle fibre, essa perdendo la facoltà di penetrare le parti animali si separa dalla carne, nella quale non resta che una quantità d'acqua d'un contenuto relativamente piccolo di sale in quel grado d' allungamento, che ne permette alle parti animali l'assorbimento.

Da questa proprietà si trae partito nella vita comune per ridurre il contenuto d' acqua di sostanze animali a quantità tanto piccola, da cessar essa, come nella compressione ed essiccazione, di corrispondere alle condizioni della putrefazione, la quale non può aver luogo che in presenza di certe proporzionali quantità d' acqua.

Questa fisica proprietà compete, egualmente che a' sali minerali, all'alcoole, che essendo inetto ad umettare, cioè a penetrare le sostanze animali, toglie, in forza della sua affinità, l' acqua a quelle che ne contengono.

Introducendo nello stomaco delle soluzioni saline, queste vengono assorbite se il loro contenuto di sale è inferiore a quello del sangue o dei fluidi animali; se, all'incontro, è più grande, agiscono in via opposta, giacchè tolgono dell'acqua all'organo. Per tal modo nasce una sete ardente, nello stomaco stesso viene effettuato un vicendevole scambio d' acqua e di sale, lo stomaco cede dell'acqua, una

parte della soluzione salina viene allontanata ed essorbita, ed il residuo più concentrato, e quindi la maggior parte, non viene assunto nè segregato per le vie orinarie, ma giunge negl' intestini, e finalmente nell' intestino retto, vi causa dissoluzione delle sustanze solide accumulatevi ed agisce così da *purgante*.

Ciascuno di questi sali possede, oltre all'azione generale da purgante, indipendentemente da altre qualità fisiche che sono comuni a loro tutti, ancora altre peculiari azioni medicamentali, appunto perchè ogni singola parte dell'organismo, colla quale vengono in contatto, ne assume quella parte che ne può essere in genere assorbita.

Gli elementi di questi sali non prendono gran parte nell'effetto purgativo, poichè è indifferente per la natura di questo effetto (non già per la sua intensità) se la base di questo sale è potassa o soda, sovente anche se potassa o magnesia, e che l' acido sia fosforico, solforico, nitrico, idroclorico, ec.

Se a digiuno beviamo, di 10 in 10 minuti, un bicchiere d' acqua di fontana, il di cui contenuto di sale è di gran lunga inferiore a quello del sangue, suttentra una forte reazione diuretica.

Dopo bevuto il secondo bicchiere, esce una quantità d' orina presso a poco eguale di volume e di peso a quella del primo bicchiere d' acqua, e se in questo modo bevonsi 20 bicchieri, si avranno 19 evacuazioni d' orina, l' ultima delle quali sarà incolore, e di poco differirà, pei il contenuto di sale, dall' acqua di fonte. Istituendo questo sperimento con dell'acqua contenente tanto sale quanto se ne trova nel sangue (3/4 — 1 per 100 di sale comune), non si effettua la secrezione d'orina, ed è quasi impossibile di bere più di tre bicchieri di tal acqua. Un sentimento di pienezza, di peso e di pressione nello stomaco, sembra indicare, che il passaggio pei vasi sanguigni non venga effettuato che lentamente dall'acqua contenente tanto sale quanto riscontrasi in pari massa di sangue.

Prendendo da ultimo dell' acqua che contenga più sale che non il sangue, avrà luogo una espurgazione più o meno forte, e l' azione può adunque essere di tre specie, secondo le quantità di sale contenute.

Diversamente che questi sali, gli effetti dei quali non dipendono dalla loro facoltà di combinarsi cogli elementi dell' organismo, si comporta un' altra classe di sali, che introdotti nel corpo vivo vi accagionano delle mutazioni di tutt' altro genere, e che presi in dosi più o meno grandi hanno per conseguenza malattie o morte, senza che si possa constatare una distruzione, propriamente detta, degli organi.

Sono questi i veleni inorganici, propriamente così detti, la di cui azione consiste nella facoltà di formare combinazioni determinate colla sostanza delle membrane, della fibra muscolare, ec.

Spettano a questa classe i sali di perossido di ferro, dell' ossido di piombo, di bismuto, di rame, di protossido e perossido di mercurio, ec.

Mettendo in contatto sufficienti quantità delle soluzioni acquose di questi sali con albume, latte, fibra muscolare e colle membrane animali, viene operata una combinazione chimica, dimodochè questi sali cessano d' esser solubili, ciocchè si comprova dal trovarsi dopo gli esperimenti privata l'acqua della soluzione della quantità di sale che prima conteneva.

I sali a base d'alcali attirano l'acqua delle sostanze animali, ma la vicendevole azione fra i sali d' ossidi di metalli gravi, e le sostanze animali è del tutto inversa, togliendo queste all' acqua gli ossidi metallici.

Un animale vivo cui venga ingerita una delle sostanze suddette, non ne accoglierà che di rado nel sangue, poichè formando essa combinazioni colle membrane, col tessuto cellulare e colla fibra muscolare perde la sua solubilità. Secondo tutti gli sperimenti a tal uopo istituiti, i suddetti sali non possono essere ritrovati nell'orina dell' animale dopo lo spazio di tempo sufficiente alla comparizione de' sali a base d'alcali, appunto perchè i primi passando per l'organismo riscontrarono una quantità di sostanze dalle quali vennero ritenuti. Appena dopo che gli elementi degli organi e dei tessuti, coi quali si erano combinati, avranno sofferto un'alterazione in forza della metamorfosi vitale, contemporaneamente col loro azoto, verranno segregate ed esportate nella orina le sostanze minerali, come, per esempio, gli ossidi di mercurio, di rame, ec., che si erano combinati colla sostanza organica.

Se tali sostanze si uniscono a certi organi od alle loro parti, le funzioni di questi verranno turbate e l' abnormità delle medesime darà origine a particolari fenomeni, detti sintomi morbosi.

Principale attenzione, relativamente al loro metodo d'agire, meritano il sublimato corrosivo e l'acido arsenicoso, i quali, come sappiamo, essendo dotati sommamente della facultà di combinarsi colle molecole organiche di corpi d' animali e di vegetabili, valgono a salvare questi tanto dall' infracidamento quanto dalla putredine, ciò che ottimamente si comprova col modo di comportarsi del legno e della sostanza cerebrale, che ambidue stando in contatto coll' acqua e coll' aria d' ordinario vengono presto e prontamente alterati, laddove possono essere esposti a tutte le vicende atmosferiche senza subire cangiamento di colore o di aspetto esterno, se prima furono per alcun tempo messi in contatto con una soluzione di sublimato o d' acido arsenicoso.

Per allontanare però ogni dubbio sulla causa dell'azione velenosa esercitata da questi corpi, basterà rammentare, che nei casi d'avvelenamento col loro mezzo, quelle parti che con essi venendo in contatto secoloro si combinarono ottennero la facultà di resistere all' infracidamento, come pure alla putrefazione.

Se adunque l' acido arsenicoso ed il sublimato corrosivo non vengono impediti dall'attività vitale di combinarsi coi principii del corpo, rendendoli incorruttibili e privandoli della facoltà d' infracidare, ciò significa soltanto che gli organi perdono la loro vitalità, imperciocchè questa viene loro tolta subitochè perdono la facoltà importantissima d' operare o subire delle metamorfosi. Se l'avvelenamento non è che superficiale o tanto piccola la quantità di veleno, che non si formò una tale combinazione sennonchè con singole parti del corpo suscettibili di riproduzione, appariscono fenomeni secondarii formandosi delle croste; la combinazione delle parti deperite viene staccata dalle parti vive. È facile di dedurre da ciò che tutti gl' indizii d' interno avvelenamento sono dubbii ed incerti potendo darsi il caso, che non si offra all'occhio dell'osservatore alcuna nota caratteristica, giacchè, come sopra facemmo osservare, la morte può aver luogo senza la distruzione degli organi.

Se venne introdotto nel corpo di un animale una soluzione d'arsenico, questo potrà giungere nel sangue, nel fegato, ec., e se circondiamo con tale soluzione una vena soudata, da ultimo si combinerà seco (sarà avvelenato) ogni singolo globetto del sangue.

Delle combinazioni d'arsenico prive della facultà di combinarsi colle molecole organiche non saranno quindi pregiudizievoli alla vita, anche se venissero tran-

gugiata in grande quantità. Diffatti, come è noto, molti sali basici insolubili dell'acido arsenicoso non agiscono da veleni, ed una combinazione delle più ricche d'arsenico, che per il suo modo di comportarsi più si avvicina alle combinazioni organiche, l'alcargena (1), scoperta da *Bunsen*, non reca all'organismo il minimo sconcerto.

Da questo modo d'agire si può determinare con qualche precisione il confine, oltre al quale le sostanze cessano di comportarsi da veleni; poichè se la combinazione non può effettuarsi che secondo leggi chimiche, dovrà inevitabilmente seguire la morte, subitochè l'organo in contatto col veleno ne trova quanto basta per combinarsi seco equivalente per equivalente, laddove una parte dell'organismo conserverà le sue funzioni vitali, se la quantità non sarà sufficiente per tale processo.

Dalle proporzioni con cui la fibrina entra in combinazione con acido idroclorico, ossido di piombo o di rame, si può, secondo le osservazioni di *Mulder*, inferire, che il suo peso atomico sia di 6361 (*Poggendorf*, Annali, vol. XL, pag. 259), e si può calcolare, approssimativamente, che una quantità di 6361 di fibrina si combina con un equivalente d'acido arsenicoso, o con un equiv. di sublimato corrosivo.

Se combiniamo 6361 di fibrina nello stato anidro con 30,000 d'acqua, la otteniamo nello stato in cui è contenuta nella fibra musculare, o nel sangue d'un corpo umano, e cento grani di questa fibrina formeranno, a pari pesi atomici, una combinazione saturata con grani 3 1/10 d'acido arsenicoso e con 5 grani di sublimato corrosivo.

Il peso atomico dell'albumina delle uova a del sangue, desunto dalle sue combinazioni coll'ossido d'argento, è di 7447, e quello del glutine animale viene espresso dalla cifra 5652.

Si può quindi precisare, col mezzo del calcolo, che 100 grani d'albumina, col contenuto d'acqua che le è proprio nei corpi vivi, si combinano con grani 1 1/4 d'acido arsenicoso.

Queste proporzioni, che possono essere considerate per quelle di combinazioni *in maximum*, dimostrano chiaramente per il grandissimo peso atomico delle sostanze organiche, quanto piccole siano le dosi di corpi, come il sublimato corrosivo e l'acido arsenicoso, bastanti a cagionare la morte d'un animale.

Tutte le sostanze impiegate quali antidoti negli avvelenamenti, agiscono esclusivamente col togliere all'arsenico ed al sublimato corrosivo il loro carattere originario, per cui reagiscono da veleni, e quindi la facoltà di combinarsi colle sostanze animali. Pur troppo, non vengono in tale facoltà raggiunti da altri corpi, e le loro combinazioni non possono essere decomposte, che con mezzi violenti e con affinità non meno di loro perniciose all'organismo animale. Non resta adunque all'arte medica altro a fare, che combinare la porzione di questi veleni, ancora libera e non combinata con qualche altro corpo, in modo da ottenerne un prodotto indigesto e non decomponibile in date circostanze, ed è sotto tali rapporti ch'è d'immenso valore l'idrato di ossido di ferro.

(1) L'*alcargena* è un corpo cristallizzabile (che, secondo *Liebig*, ha la formula $C_4\ H_{14}\ As_2\ O_4$; secondo *Bunsen* però $C_4\ H_{14}\ As_2\ O_5$) che si forma per la lenta ossidazione dell'*alcarsina* prima detta *liquido di Cadet* ($C_4\ H_{12}\ O\ As_2$ secondo *Bunsen e Berzelius*), la quale ultima ricevette dallo scopritore *Bunsen* questo nome, perchè è di composizione analoga a quella dell'*alcoole* con sostituzione d'*arsenico* ad una parte dell'ossigeno; il nome dell'alcargena all'incontro dinota la sua *genesi*, cioè provenienza dall'alcarsina.

Qualora l'azione dell'arsenico e del sublimato corrosivo è limitata alla sola superficie degli organi, deperisce quella parte che seco loro si combinò, e si forma una crosta, che a poco a poco viene allontanata.

La reazione dei sali solubili d'argento sarebbe al certo micidiale quanto quella del sublimato corrosivo, se nel corpo umano non si trovasse una causa che la impedisce, se pure le quantità introdotte non sono troppo grandi. Questa causa si è il cloruro di sodio che trovasi in tutti i fluidi de' corpi animali.

È cosa nota che il nitrato d'ossido d'argento si combina con sostanze animali al pari del sublimato, e che queste combinazioni hanno on carattere perfettamente eguale, non essendo esse suscettibili di putrefazione e d'infracidamento.

Del nitrato d'ossido d'argento messo in contatto colla cute, con fibra muscolare, ec., si combina seco all'istante, e le sostanze animali contenute nei fluidi formano con esso delle combinazioni, andando soggette alla coagulazione.

Le combinazioni formatesi sono incolore, non possuno essere decomposte mediante altri energici agenti chimici, ed anneriscono se vengonu esposte alla luce, poichè l'azione di questa riduce parte dall'ossido d'argento alla forma metallica; le sostanze del corpo che si combinarono col sale d'argento, non appartengono più al corpo vivo, perdendo essi la vitalità per la loro combinazione coll'ossido di argento, e se sono riproducibili, l'organismo le distacca sotto forma d'escara.

Introducendo nello stomaco una quantità non troppo grande di nitrato di ossido d'argento, esso verrà sull'istante trasformato in cloruro d'argento per mezzo del cloruro di sodio e dell'acido idroclorico libero, formando allora una materia assulutamente insolubile nell'acqua pura.

Il cloruro d'argento si discioglie solo in piccolissima quantità nelle soluzioni di cloruro di sodio e nell'acido idroclorico, ed è questa piccola parte ch'esercita una azione sull'organismo, venendo evacuato per le vie solite tutto il resto del cloruro d'argento inghiottito. Per tutte le sostanze adunque che devono esercitare un'azione sul corpo umano, è una condizione indispensabile la solubilità, cioè la suscettibilità di seguire qualunque movimento.

Sappiamo dei sali solubili di piombo, che hanno comuni le loro proprietà con tutti i sali d'argento e di mercurio, ma tutte le combinazioni dell'ossido di piombo con sostanze animali sono decomponibili mediante l'acido solforico allungato. È noto che la colica saturnina non è neppur conosciuta nelle fabbriche di cerussa, nelle quali i lavoranti hanno l'uso di bere quotidianamente per antidoto e preservativo la cosidetta limonata ad acido solforico, cioè dell'acqua zuccherata preparata con quest'acido. Le sostanze organiche, che nel corpo vivo si combinarono con ossidi e sali metallici, perdono la proprietà d'assorbire e ritenere dell'acqua, ma non già quella di permettere ai liquidi il passaggio attraverso i loro pori. Il contatto con questi corpi ingenera in queste sostanze organiche un restringimento ed un'alterazione delle loro superficie.

Il sublimato corrosivo ed alcuni sali di piombo, se sono in quantità esuberante, hanno inoltre la particolare facoltà di sciogliere le combinazioni insolubili dapprima formate, ed allora viene, in vece della contrazione, effettuato un liquefacimento dell'organo avvelenato.

Molte sostanze vegetabili, specialmente lo zucchero ed il miele, valgono a ridurre in metallo, o protossido, i sali di ossido di rame, anche se combinati cogli acidi più forti, privandoli così della facoltà di combinarsi con materie animali,

ragione per cui già da gran tempo vengono impiegati quali efficacissimi antidoti.

In quanto all' azione velenosa dell' acido idrocianico, delle basi organiche, come, per esempio, della *stricnina*, *brucina*, ec., non conosciamo ancor fatti, che sieno bastanti a ben motivare un' opinione; ma si può con positiva certezza prevedere, che esperimenti relativi alla loro chimica reazione sulle sostanze organiche ci rischiariranno ben presto nel modo il più soddisfacente sulla causa della loro attività.

Una particolare specie di sostanze, producibili mediante singolari processi di decomposizione, reagiscono da veleni micidiali sull'organismo vivente, non già per una facoltà loro inerente di combinarsi colle sue molecole, nè perchè contengano una sostanza veramente velenosa, ma per lo stato peculiare in cui si trovano.

Per farsi una chiara idea del modo con cui agiscono questi corpi, fa d' uopo rammentare la causa promuovente i fenomeni della fermentazione, della putrefazione e dell' infracidamento.

Questa causa può essere espressa con grande semplicità, mediante la tesi seguente, già esposta da *La Place* e *Berthollet*, ma che non fu applicata ai fenomeni chimici che a' dì nostri. « *Una molecola messa in moto da qualsiasi forza, può comunicare il proprio suo movimento ad un' altra molecola che seco trovisi in contatto.* »

È questa una legge di dinamica facile a dimostrarsi in tutti i casi, nei quali la resistenza (cioè *la forza*, *l'affinità*, *la coesione*) che al movimento si oppone, non basta ad annullarlo.

Sappiamo che il fermento, ossia lievito, si è un corpo in istato di decomposizione, le cui molecole sono dietro a trasformarsi e quindi in movimento; se il fermento viene in contatto con zucchero ed acqua, esso comunica lo stato delle proprie molecole a quelle dello zucchero, le quali si dispongono in modo da formare due nuove combinazioni più semplici, cioè l' acido carbonico e l' alcole. Gli elementi sono ritenuti in queste due nuove combinazioni da una forza molto più energica che non nello zucchero, forza che resiste ad ogni ulteriore impulso di trasformazione proveniente dalla causa medesima.

Ci è inoltre noto che gli elementi dello stesso zucchero, in contatto con una sostanza, il di cui modo di decomposizione differisce da quello sopraccitato delle molecole del fermento, come, per esempio, col caglio, ossia presame, e con sostanze organiche putrescenti che comunicano un diverso movimento alle sue molecole, dispongonsi in altre forme diverse, non formando già alcoole ed acido carbonico, ma bensì acido lattico, mannite e gomma, od anche acido butirrico.

Fu inoltre esposto che la feccia aggiunta ad una soluzione di zucchero puro, scompare successivamennte, e che, all' incontro, in un succo vegetabile contenente del glutine, questo si decompone e viene segregato sotto forma di feccia. Quella feccia stessa che viene impiegata per mettere in fermentazione il liquido, era in origine del glutine vegetabile.

Nel caso contemplato proveniva la trasformazione del glutine in feccia dallo stato di decomposizione dello zucchero, poichè il glutine ancora contenuto nel liquido dopo compiuta la metamorfosi dello zucchero, non soffre da quell' istante più alcuna modificazione per il contatto colla feccia e si conserva inalterato.

La feccia è un prodotto della decomposizione del glutine, e s' inoltra senza indugio in un secondo stadio di decomposizione subitochè v' è presente dell' acqua.

Quest' ultimo suo stato l' abilita a nuovamente ingenerare la fermentazione

in acqua zuccherata recente, nella quale riproduce, per la metamorfosi degli elementi dello zucchero, dell'altra feccia, se v'è contenuto del glutine (come, per esempio, nel mosto di birra).

Facilmente si vede che qui non si tratta d' una riproduzione di feccia per mezzo d'altra feccia, come di semi da altri semi.

Da questi fatti risulta, che un corpo in istato di decomposizione, che vogliamo contrassegnare col nome d' *eccitatore*, può riprodursi in un miscuglio liquido che contenga i suoi elementi, in modo analogo a quello del fermento che agisce su d' un succo vegetabile contenente del glutine. Ciò avverra con maggior certezza, se nel liquido sarà contenuto il principio dal quale trasse origine l' eccitatore.

È inoltre chiaro, che se l'eccitatore vale a comunicare il peculiare suo stato ad un solo principio del miscuglio liquido, esso potrà essere riprodotto per la successiva decomposizione di quest'unico principio.

Applicando queste leggi alle materie organiche ed alle parti d'organismi animali, sappiamo, che tutti i loro principii provengono dal sangue, il quale, per le sue proprietà ed i suoi componenti, è la più complicata delle materie esistenti.

La natura formò il sangue in modo da poterne ogni singola parte dell' organismo ricavare il necesserio per la sua riproduzione, ed il suo carattere principale consiste adunque nella facilità con cui i suoi principii si subordinano ad ogni attrazione, dimodochè si trovano in un continuo stato di metamorfosi cagionate dalle svariatissime azioni de' diversi organi.

Il sangue è del tutto inetto a provocare le metamorfosi, essendo sua principale caratteristica quella di prestarsi a numerose trasformazioni, e non v' ha altra materia che sotto questo aspetto possa col sangue essere confrontata. Ora sappiamo che marcia di piaghe, sangue, cervello, fiele, ec., putrescenti, posti sopra ferite recenti, ingenerano vomito, debolezza, e dopo un tempo più o meno lungo, la morte.

Non meno nota è l' esperienza, che i cadaveri, che longamente trovansi nei teatri anatomici, passano sovente in uno stato di decomposizione che può essere comunicato al sangue dell' organismo vivo, cosicchè la ferita la più leggera, fatta con istromenti che servirono alla sezione, basta per cagionare malattie mortali.

Il veleno delle salsicce deteriorate, ch' è uno dei più terribili, appartiene a questa classe de' corpi in decomposizione. Sinora si conoscono centinaia di casi, nei quali fu cagionata la morte dal consumo di salsicce alterate, ed i casi di tali avvelenamenti sono in particolarità più sovventi nel regno di Wirtemberga che altrove, essendovi l' uso di fare le salsicce colle sostanze le più varie. Sangue, fegato, lardo, cervella, latte di vacca, farina e pane vengono mescolati con sale e droghe, poscia messi in vesciche o budella, e così cucinati, e finalmente affumicati.

Se queste salsicce vengono bene preparate, esse si conservano inalterate per de' mesi, e forniscono un nutrimento saporito e sano, ma se vi è mancanza di droghe, ed in particolare, se l'affumicazione fu ritardata o non compiuta, vi si ingenera una particolare putrefazione, che prende principio nel centro della salsiccia.

Senza sensibile svolgimento di gas essa incomincia a prendere nell' interno una tinta più chiara, le parti passate in decomposizione sono più molli ed untuose che non le sane, e vi si trova dell'acido lattico libero, oppure del lattato d'ammoniaca sostanze che non mancano giammai fra i prodotti di materie putrescenti, in ispezieltà se di provenienza vegetabile.

L'azione velenosa di queste salsicce fu prima ascritta da alcuni chimici alla presenza d'*acido idrocianico* ingeneratovisi, da altri poi ad un *acido grasso*; ma un contenuto di tali materie non vi fu mai constatato, e l'acido grasso, se pur vi fosse, non è pernicioso alla salute, come non lo è neppure l'acido benzoico, col quale ha comuni molte qualità; finalmente, i sintomi d'avvelenamento per via di tali salsicce fanno totalmente rigettare la opinione che il veleno contenutovi sia dell'acido idrocianico.

L'uomo che consumò di tali salsicce velenose, perisce in causa della successiva distruzione della fibra musculare, e di tutte le sostanze similmente composte del suo corpo. La saliva viscosa ed abbondante di questi ammalati, sparge un cattivo odore, l'ammalato si mummifica, per così dire, ancor vivente, il cadavere è rigido quasichè fosse gelato, e non passa in putrefazione.

Indarno si tentò di scoprire in tali salsiece la sostanza che le rende velenose. L'acqua bollente e l'alcoole le privano di questa proprietà, senza che accolgano alcuna sostanza velenosa.

Questo è appunto il carattere distintivo di tutte le materie, che per trovarsi in un determinato stato esercitano un'azione particolare, carattere di quelle sostanze, le di cui molecole trovansi nell'atto di decomposizione, cioè in uno stato che può bensì esser loro tolto mediante acqua bollente od alcoole, nei quali però non passa la causa di tali effetti, perocchè un'attività, od una forza, non può passare in un liquido, nè esservi conservata.

Queste sostanze agiscono adunque sull'organismo animale, perchè allo stomaco, cioè a quella parte dell'organismo, colla quale vengono in contatto, manca la facoltà di porre limiti alla decomposizione in cui si trovano le loro molecole. Se queste, dotate di tale proprietà, passano in qualsiasi modo nel sangue, esse comunicheranno quest'azione alle sue parti costituenti.

Il veleno delle salsicce non viene distrutto dal succo gastrico, come quello del vaiuolo e di altre malattie, e perciò si decompongono nella susseguente malattia tutte le sostanze putrescibili del corpo, finchè, sopravvenuta la morte, il cadavere non consiste che di pelle, di grasso, di tendini e di ossa, tutte sostanze che in tali condizioni non sono suscettibili di decomposizione.

È impossibile di prender abbaglio sul modo con cui agiscono questi corpi, dacchè *Colin* dimostrò chiaramente, che *la carne muscolare imputridita*, nonchè *orina*, *formaggio*, *cervello*, ec. *putrescenti*, valgono a comunicare la loro decomposizione a sostanze ben meno decomponibili del sangue, giacchè messi in contatto con acqua zuccherata vi accagionano la metamorfosi delle molecole dello zucchero in alcoole ed acido carbonico.

Se ad una ferita recente si applica della carne muscolare putrida, della marcia putrescente, od altre simili sostanze, ne verrà originata malattia, e persino la morte dell'individuo; il che palesemente deriva dall'aver esse comunicato il loro stato al sangue sano, dal quale ripetono la loro origine, appunto così, come il glutine putrescente o fracido produce, in seguito al suo stato, una metamorfosi affatto simile nell'acqua zuccherata.

Conosciamo certe malattie particolari, nelle quali s'ingenerano nell'organismo vivo dei veleni consimili. Tali sono *il vajuolo*, *la peste*, *il morbo venereo*, ec., morbi in cui dalle parti del sangue nascono certe materie che trasferite nel sangue d'un uomo sano, vi accagionano una decomposizione simile alla propria, nell'uomo già sano viene ingenerato il medesimo male, dimodochè a prima vista

sembra essersi riprodotta la sostanza morbifica, come seme da seme.

Questo particolare processo rassomiglia tanto all' azione della feccia sui liquidi contenenti zucchero e glutine, che già da lungo tempo furono questi due processi paragonati fra di loro, benchè ciò avvenisse solo in senso figurato. Considerando però più da vicino tutti i fenomeni, si vede esser *una* la causa di questi due processi.

Mentre tutti questi veleni conservano lungamente la loro natura se si trovano in aria secca, cessano presto d' agire se in istato umido stanno in contatto coll'aria. Nel primo caso furono radunate le condizioni che limitano la decomposiziune di dette materie senza però annullarla, e nel secondo esistono tutte le condizioni necessarie ad un prontu compimento del processo.

Il calore dell' acqua bollente ed *il contatto coll'alcoole* tolgonu loro l'efficacia. *Gli acidi, i sali mercuriali, l' acido solforoso, il cloro, il jodio, il bromo, le sostanze aromotiche, gli olii essenziali, tranne gli empireumatici, il fumo, il decotto di coffea arobica* e consimili sostanze annullano pienamente la facoltà infettante di questi corpi, parte combinandosi con essi, parte decompunenduli in altra guisa.

Ora sappiamo che le surriferite materie hanno senza eccezione la facoltà di limitare i processi di fermentazione, di putrefazione e d'infracidamento, e di farli cessare del tutto tustochè vengonu impiegate in quantità sufficiente.

Le indagini intorno ad una sostanza contenuta nella materia del vajuolo, della peste, ec., a cui si potesseru attribuire i perniciosi effetti di questi mali, non ebbero miglior risultatu di quelle istituite a tal uopo intorno al veleno delle salsicce alterate, e ciò perchè la loro azione è soltanto basata su d' un' attività particolare, la cui esistenza si rende ostensibile solo per gli effetti da essa provenienti.

Alcuni patologi volendo spiegare la facoltà infettante dei contagi, supposero in questi l'esistenza d' una vitalità individuale simile a quella del germoglio d'una semente, e quindi una proprietà di potersi in date favorevoli condizioni sviluppare, propagare e moltiplicare. Non si saprebbe trovar un' analogia menu confacente al fatto e meno applicabile ai fenomeni dei contagi e del fermento, rapporto alle sustanze animali e vegetabili che si truvano nello statu di fermentazione, putrefazione ed infracidamento.

Se cul nome di *vita* contrassegniamo *la facoltà d' una materia di provocare in un' altra sostanza la trasformazione in seguito alla quale la prima si riproduce con tutte le sue proprietà*, è certo che questi fenomeni appartengono alla vita; ma allora questa espressione nun abbraccierà soltanto queste appariziuni, ma deve anche riportarsi alla massima parte de' fenumeni di chimica organica, dimodochè duvremmo presupporre l'esistenza di vita ovunque agisce una forza chimica.

Mettendo in contatto dell'*ossamido* (sostanza insipida ed appena solubile nell'acqua) con una soluzione *d'acido ossalico*, si osserva, che, posta la presenza delle condizioni necessarie, il primo corpo viene decomposto dal secondo. Combinandosi gli elementi dell' *ossamido* con quelli dell'acqua, egli passa alle forme *di ammoniaca* e *d' acido ossalico*, ambidue precisamente nelle proporzioni in cui formano ossalato neutro di ammoniaca.

Io questo sperimento abbiamo riunito l' ossamido e l' acido ossalico, ed il primu si decompose, in seguitu ad una metamorfosi, in acido ossalico ed in ammoniaca; l'acido ossalico primitivo e quello di recente formatosi s' impossessano dell' ammoniaca, ragiune per cui, dopo

compiuta la decomposizione trovasi precisamente la stessa quantità d'acido ossalico libero, e quindi dotato della piena sua attività. È indifferente se l'acido presentemente libero lo fosse pure dapprima o viceversa, fatto sta ch'esso fu in eguale quantità riprodotto nella decomposizione.

Se dopo compiuto il processo aggiungiamo al liquido una quantità d' ossamido eguale alla prima ed operiamo nello stesso modo, si ripete nel modo identico la stessa decomposizione ; l'acido ossalico libero si combina e ne viene nuovamente sciolta un' eguale quantità. Si può in tal modo effettuare la decomposizione di centinaia di libbre d' ossamido mediante una piccolissima quantità d'acido ossalico, anzi con un solo grano di quest'acido si potrà produrne delle quantità indefinite.

Il contatto del veleno del vajnolo col sangue, ingenera in quest' ultimo una modificazione, per cui dai suoi principii viene riprodotto lo stesso veleno, metamorfosi che non viene limitata che dalla totale trasformazione di tutte le particelle decomponibili del sangue. Analogamente a ciò nasce dal contatto d' acido ossalico con ossamido dell'acido ossalico, il quale esercita la medesima azione su nuove quantità d' ossamido, e tale metamorfosi non viene limitata che dalla ristretta quantità d'ossamido. Ambedue queste metamorfosi appartengono alla medesima classe, se si considera la loro forma ; ma solo un osservatore preoccupato attribuirà questi fenomeni ad un' attività vitale, contuttochè vi sia altamente impressa la caratteristica di vita, poichè tali fenomeni non sono altro che un processo chimico dipendente dalle solite forze chimiche.

Il concetto di *vita* racchiude, oltre all' idea di riproduzione, un'altra ancora, cioè quella d' una *determinata forma* di attività, il nascimento e l' ingenerazione *in una* data forma. Si giungerà a produrre e riunire mediante forze chimiche tutti gli elementi della fibra muscolare, della pelle, de' capelli, ec., ma non si arriverà con queste forze a formare una fibra muscolare, un capello od una cellula. La produzione d' organi, l' azione simultanea d' un apparato d' organi, e la loro proprietà di riprodurre mediante gli alimenti offerti, non solo i loro principii, ma ben anche *il loro complesso* in pari forma e qualità con tutte le peculiari facoltà, sono le note caratteristiche della vita organica, essendo questa forma di riproduzione indipendente dalle forze chimiche. Queste sono soggette alla causa ignota che motivò una tale forma ; della quale nulla è provato se non l' esistenza che si appalesa nei particolari fenomeni da essa promossi, ed è scopo della scienza d' indagarne le leggi al pari di quelle d' ogni altra causa promovente moto e modificazioni.

Le azioni chimiche sono subordinate a questa causa, come lo sono pure all'elettricità, al calorico, ai movimenti meccanici dell' urto e dell' attrito ; agenti che fanno loro subire una modificazione di direzione, un aumento od una diminuzione d' intensità, una totale distruzione od un compiuto invertimento delle loro attività.

Tale e non altro si è l' influsso esercitato dalla forza vitale sulle forze chimiche ; ma ovunque venga operata una combinazione od uno staccamento, sono attive l'affinità chimica e la coesione.

La forza vitale non ci è nota che per la peculiare conformazione de' suoi strumenti, cioè degli organi che per essa agiscono ; qualunque sia la specie d' attività che scorgiamo in una materia, la dovremo reputare non viva subitochè non ha forme, e non sono ostensibili degli organi, dai quali provenga l' impulso di moto o di mutamento ; la sua attività sarà in allora un' azione chimica, nella

quale potranno bensì prender parte la luce, il calorico, l'elettrico o qualunque altra influenza che serva ad aumentarla, diminuirla o limitarla, senza essere però cause prime di tale azione.

La forza vitale signoreggia in tal modo nel corpo vivo, e specialmente nei vegetabili, sulle forze chimiche; tutto ciò che diciamo alimento, tutte le sostanze organiche che ne vengono formate nell'organismo, sono combinazioni chimiche, nelle quali adunque le forze vitali, per ridurle a far parte dell'organismo, non devono superare altro ostacolo che quello offerto dalle forze chimiche colleganti questi elementi. Se gli alimenti avessero una vita propria, questa si associerebbe alle forze chimiche, ed unitamente a queste dovrebbe essere superata.

L'equilibrio delle attrazioni chimiche degli elementi delle sostanze alimentari viene tolto dalla forza vitale della pianta, come ciò potrebbe accadere per innumerabili altri motivi; ma la riunione di questi elementi per cui nuovamente si combinano in altre forme, è pruova di un particolare genere d'attrazione, e quindi dell'esistenza d'una forza speciale differente da tutte le altre forze di natura.

È la forza vitale che oppone una resistenza, entro certi limiti, invincibile all'azione dall'atmosfera, dall'umidità e dalla temperatura continuamente esercitata sull'organismo; ed è questo continuo equilibramento e l'incessante rinnovazione di queste attività che conservano il movimento degli organismi e quindi la vita.

Il fatto più meraviglioso nell'organismo animale vivo si è, che una imperscrutabile sapienza ripose in una continua distruzione, cioè nel processo respiratorio, la fonte della riproduzione dell'organismo animale, e la fa servire di mezzo perchè questo resista a tutti gli altri influssi atmosferici, sia per cangiamento di temperatura, sia per umidità.

Introducendo nello stomaco od in altra parte dell'organismo una chimica combinazione non troppo complicata, che quindi possede la facoltà e la propensione di nuovamente combinarsi o di produrre dei cangiamenti in altri corpi, chiaro emerge ch'essa eserciterà un'azione chimica sopra tutte le materie che seco trovansi in contatto: essa cercherà di formare una combinazione o di trasformarne una già esistente.

S'intende da per sè che questa sostanza, agendo sul corpo vivo, deve vincerne la forza vitale che le fa resistenza, e questa vicendevole reazione darà uno dei seguenti risultati. O il corpo introdotto soggiace all'azione della forza vitale, e viene quindi *digerito;* o la reazione fra queste forze è equilibrata, e ne segue una modificazione, ma non distruzione della forza vitale, e ne risulta *l'effetto medicinale;* o, finalmente, le forze chimiche superano la forza vitale, nel qual caso il corpo introdotto *agisce da veleno.*

Sono *alimentari* tutte quelle sostanze che perdono il loro carattere sotto gli influssi della forza vitale, senza esercitare sugli organi un'azione chimica.

Un'altra classe di materie modifica la direzione, la forza e l'intensità della resistenza (della forza vitale) che motiva un cangiamento degli organi funzionanti; esse producono uno squilibrio, sia in causa della loro presenza, sia perchè soffrano un'alterazione, e queste materie diconsi *sostanze medicinali.*

Una terza classe, finalmente, viene formata dai corpi detti *veleni*, se hanno la facoltà di combinarsi cogli organi o co' loro elementi, e se questa loro tendenza prevale sulla forza vitale.

S'intende da per sè, che la massa e lo stato cangiano totalmente il modo dell'azione chimica, ed una sostanza medicinale potrà agire da *veleno* se viene impiegata in masse più grandi, che sono

ognora equivalenti ad una più energica affinità, ed un veleno all'incontro dato in piccole dosi, si potrà comportare da *medicamento*.

Un cibo cagionerà delle malattie ed agirà quindi al pari d' un veleno, qualora giunge per la sua massa ad esercitare un' azione chimica, oppure se il suo stato e la sua presenza rallentano, impediscono o tolgono affatto il movimento degli organi.

Un corpo agirà da veleno, se si combina chimicamente con tutte le parti dell'organo con cui è in contatto, e potrà agire da medicamento se non produce che una parziale modificazione.

Nessuno dei principii dell'organismo animale può essere confrontato col sangue in quanto alla debole resistenza che esso oppone alle esterne azioni, non essendo già il sangue un organo formato, ma appena dietro a formarsi e, per così dire, la somma degli organi che vanno producendosi; la forza chimica e l'organica sono in perfetto equilibrio, talmentechè, qualunque stimolamento, anche il più piccolo, proveniente da qualsivoglia causa, cagiona in esso un' alterazione. Il sangue non può essere separato dall' organismo vivo senza subire sull' istante una trasformazione, nè può venir in contatto con alcun organo del corpo senza soggiacere alla sua attrazione.

Il minimo influsso da una chimica attività esercitato immediatamente sul sangue, vi cagiona una perniciosa modificazione, e persino il passaggero contatto di questo fluido coll'aria nei polmoni, intermediata da pellicole e cellule, ne cambia il colore e le proprietà; ogni azione chimica si propaga nel sangue, e lo stato di decomposizione, putrefazione, fermentazione od infracidamento, cioè l'azione chimica propria ad un corpo dietro a decomporsi, turbano l' equilibrio stabilito nel sangue fra la forza chimica e la vitale. La prima diviene preponderante, e dalla lotta fra la forza vitale e l'azione chimica, che continuamente tende a soverchiarla, provengono innumerevoli modificazioni dello stato delle combinazioni formatesi fra gli elementi del sangue.

Secondo il carattere comune ai fenomeni de' contagi, non puossi ascrivere a questi una vita particolare; essi producono certi effetti simili ad alcuni di quelli operati nell'organismo vivo, ma la causa del loro influsso sta riposta nell' azione chimica, la quale può esser tolta mediante un' altra azione chimica di contraria attività.

Alcuni dei veleni producibili nel corpo vivo per via di processi morbosi, perdono interamente la loro attività se vengono introdotti nello stomaco, mentre altri non ne vengono distrutti.

È di sommo interesse e decisivo a questo proposito in favore d' una natura ed azione chimica, che di cotesti veleni perdono nello stomaco la loro forza tutti quelli di reazione neutrale od alcalina, come, per esempio, il veleno dell'antrace (carbonchio) e quello del vajuolo, mentre il veleno delle salsicce alterate, di reazione acida, conserva le terribili sue facoltà.

Si è l'acido libero ognora contenuto nello stomaco, che distrusse nel primo di questi casi l' azione chimica contraria, mentre rafforzò od almeno non oppose resistenza alcuna all'azione dell'ultimo.

Esaminando col mezzo del microscopio la marcia maligna putrescente, della linfa di vaccino, ec., furono scoperti dei corpuscoli particolari simili ai globetti del sangue; la loro esistenza aggiunse peso all'opinione che il contagio provenga da influssi d' una vita organica cagionevole, e si credette di ravvisare in queste forme il seme vivo della malattia.

Quest' ipotesi non merita nemmeno d'esser combattuta; per essa i naturalisti

avvezzi a cercare nelle forme la spiegazione de' fenomeni, furono indotti ad ammettere, che il lievito formatosi nella fermentazione del mosto di birra, sia pure animato, formando una massa di pianticelle o d'animaletti nutrientisi di zucchero, e segregando quali escrementi l'alcoole e l'acido carbonico.

Sembrerebbe forse strano e rimarchevole, se dalle sostanze organiche e dalle parti di organi putrescenti o fermentanti venissero formate delle materie di struttura cristallina dotate di forme geometriche. Sappiamo all'incontro, che il totale tramutamento delle combinazioni organiche nelle inorganiche viene preceduto da una serie di metamorfosi, nella quale abbandonano solo successivamente le loro forme.

Il sangue *nell'atto di decomporsi* può sembrare non alterato in apparenza, e se in un contagio liquido riscontriamo dei globetti di sangue, ciò può tutto al più comprovare, ch'essi non presero parte nel processo di decomposizione. Il chimico sa estrarre dalle ossa tutto il fosfato di calce, dimodochè divengono pellucide e flessibili al pari di cuoio, senza perdere menomamente la loro forma, e colla calcinazione all'incontro essu si procura uno scheletro bianco di fosfato di calce, che conserva pienamente la forma primitiva dell'osso. Egualmente possono effettuarsi nel sangue de' processi di decomposizione, i quali si estendono solo a certe materie, che vengono distrutte e scompaiono, mentre delle altre parti componenti restando intatte, conservano ognora la forma.

Vi sono diversi contagi, che si propagano attraverso l'aria, ed in tal caso saremmo costretti d'attribuire vita ad un gas, cioè ad una sostanza aeriforme.

Tutti gli argomenti addotti per comprovar la presenza di vita nei contagi, non sono che immagini o similitudini, che materialmente esprimono i fenomeni senza darcene una spiegazione. Queste immagini, colle quali tanto facilmente e volontieri l'uomo si contenta in tutte le scienze, sono i nemici della vera scienza naturale, simili alla fata morgana, che facendo sorgere innanzi agli occhi vasti laghi illusorii e fertili pianure, ci lasciano perir di fame e di sete, allorquando abbisogniamo di viveri.

È certo che il modo d'agire de' contagi è basato su d'una peculiare attività, in nessuna relazione colla forza vitale, che viene tolta da azioni chimiche, e si esterna ovunque non trova da superare resistenza; essa s'appalesa all'osservatore in via d'una serie ordinata di modificazioni e di metamorfosi ingenerate da essa in tutte le materie suscettibili d'una simile trasformazione.

Una sostanza animale allo stato di decomposizione, oppure formata nel corpo vivo co' suoi elementi per via d'un processo morboso, comunica questo suo stato a tutte le parti d'un individuo suscettibili d'una simile metamorfosi, e se alla sua azione in queste parti non s'oppone un agente che la toglie e distrugge, nasce malattia per contagio. La metamorfosi, cui vanno soggette le molecole dell'organismo, veste una certa serie di forme.

Per comprender vie meglio questo processo, vogliamo prender di mira le metamorfosi a cui va soggetto lo zucchero (che come sappiamo è un corpo di composizione molto meno complicata), se vien esposto all'influsso di simili agenti. Del sangue putrescente, del fermento compreso da alterazione, introdotti nell'acqua zuccherata vi producono alcoole ed acido carbonico; introducendovi invece del caglio in decomposizione, gli elementi dello zucchero si disporranno in altro modo, e senza che vi s'aggiunga una molecola di qualsiasi altra sostanza, nasce dell'acido lattico (1 atomo di zucchero d'uva

$= C_{12} H_{24} O_{12}$ passa a formar 2 atomi di acido lattico $= 2$ ($C_6 H_{12} O_6$).

Provocando, finalmente, per mezzo di temperature ad un certo grado elevate, la fermentazione di succhi vegetabili dolci, per esempio, di cipolla o di barbabietole, lo zucchero passerà in acido lattico, gomma e mannite. Secondo la diversa maniera di decomposizione, in cui si trovano gli elementi dell' eccitatore, differiscono essenzialmente le forme, sotto le quali appariscono i nuovi prodotti formati dagli elementi dello zucchero. Questo va debitore del cangiamento di forma e delle altre sue qualità al contatto immediato col corpo in decomposizione, allontanato il quale cessa pure la decomposizione dello zucchero ; ma anche nel caso, che siasi compiuta la metamorfosi della sostanza eccitante, le molecole dello zucchero ancora presenti non si decompongono più.

In nessuno degli ora mentovati processi di decomposizione si riproduce l'eccitatore, poichè le condizioni necessarie alla sua riproduzione mancano negli elementi dello zucchero puro.

Come il lievito, la carne putrescente, il caglio fracido decompongono lo zucchero, senza perciò riprodursi, così i miasmi e certi contagi producono nell'organismo umano delle malattie, nelle quali lo stato di decomposizione, in cui questi miasmi si trovano, si comunica bensì ad altre parti dell' organismo, senza che in questo atto di decomposizione vengano riprodotti questi corpi contagiosi colla forma ed indole loro propria. In questo caso la malattia per sè non è contagiosa.

Aggiungendo però del lievito, non all'acqua zuccherata, ma al mosto di birra, che, oltre allo zucchero, contiene ancora del glutine, avviene, come è noto, che l'atto di decomposizione dello zucchero causa una contemporanea metamorfosi nelle forme e nelle qualità del glutine. Sino a tanto che si trova dello zucchero in fermentazione, si depone pure del glutine modificato in feccia, la quale alla sua volta vale a provocare la fermentazione di nuove quantità d'acqua zuccherata. Se dopo scomparso lo zucchero trovasi nel liquido ancora del glutine, questo, conservando i suoi caratteri, non si converte più in feccia.

In questi casi dipende la riproduzione dell' eccitatore :

1.° dalla presenza di quella materia, dalla quale originariamente fu ingenerato, e

2.° dalla presenza d' un' altra materia capace di passar in decomposizione per il contatto coll' eccitatore.

Considerando come analoga a questi fatti la riproduzione dei contagi nelle malattie contagiose, ne risulta ad evidenza, ch' essi provengono, senza eccezione, dal sangue, e che quindi trovasi nel sangue d' un uomo sano quel principio, che nella sua decomposizione può dar origine all'eccitatore. Se in tal caso realmente si effettua la contagione, conviene presupporre, che il sangue contenga un secondo principio suscettibile ad esser decomposto mediante l' influsso dell'eccitatore, il quale non può esser riprodotto, che per la metamorfosi di questo secondo principio del sangue.

La recettività per un contagio vien quindi a dipendere dall' esser presente nel sangue d' un uomo sano certa quantità di quest' altra sostanza, in rapporto alla di cui massa cresce o cala la recettività ed intensità del morbo.

Introducendo nel sangue d' un individuo sano, e recettibile pel contagio, una quantità minima della sostanza contagiosa, che in tale caso agisce da eccitatore, essa vi si riprodurrà a guisa del lievito nel mosto di birra ; lo stato di decomposizione, in cui trovasi l' eccitatore, si trasferirà al primo de' detti principii

del sangue, ed in seguito alla sua metamorfosi potrà ingenerarsi dall'altro principio una sostanza eguale o simile all' eccitatore, la cui massa dovrà continuamente aumentarsi, se l'ulteriore tramutazione dell'eccitatore recentemente prodotto sarà più lenta di quella della combinazione nel sangue da esso messa in decomposizione.

Così, per esempio, se la metamorfosi del fermento riprodotto nella fermentazione del mosto di birra progredisce con una celerità eguale a quella delle molecole dello zucchero, tutti e due scomparirebbero contemporaneamente al compimento della fermentazione; il lievito però abbisogna d' un tempo più lungo per trasformarsi, e quando tutto lo zucchero è già scomparso, resta indietro una quantità di feccia molto maggiore di quella da principio introdotta nel liquido, e che possede tutta la sua attività, progredendo incessantemente nella sua metamorfosi quando si aggiunge nuove quantità di zucchero.

La decomposizione impadronitasi di una molecola del sangue, attacca poi una seconda, una terza e via via, sino che tutte quelle d' un organismo ne sono prese; comunicandosi essa al sangue di un secondo, terzo e più individui, accagiona in questi la medesima malattia.

È innegabile l' esistenza d' un gran numero di diverse materie contenute nel sangue di differenti individui, e persino nel sangue del medesimo uomo in diversi periodi del suo sviluppo.

Il sangue d' uno stesso individuo contiene durante la sua infanzia e la sua adolescenza varie quantità di sostanze, che gli mancano in un' altra età; la prevalente recettività per molti contagi, che vediamo vigente nell' infanzia, deve necessariamente dipendere dalla riproduzione di questi eccitatori, procedente da metamorfosi di certe sostanze contenute in tale età nel sangue, mancando le quali non può aver luogo la contagione. Dicesi di *mite* carattere quella forma di malattia, in cui si compiscono le metamorfosi di due principii del corpo non indispensabili alla vita, senza che altre vi prendano parte, e di carattere *maligno* allorquando aggrediscono gli organi essenziali alla vita.

È impossibile d'ammettere una mutazione di materia nella sostanza degli organi, cioè un passaggio dei nutrimenti in grasso, fibra muscolare, sostanza nervea e cerebrale, in ossa, capelli, ec. senza che abbia luogo simultaneamente la formazione di nuovi prodotti, che mediante gli organi secretorii ed escretorii vengono staccati dal corpo.

Nell' uomo adulto queste secrezioni variano poco in quantità e qualità, poichè tutte le parti del suo corpo sono interamente sviluppate; le sostanze, ch' egli consuma, non servono già ad aumentar la sua massa, ma soltanto a risarcirla delle materie rese inoperose nell'organismo, essendochè ogni movimento, ogni azione esternata, ogni attività organica presuppone un cambiamento di sostanza o di forma avvenuto ne' suoi principii (1).

Siccome nell' infanzia l' attività vitale non si limita alla conservazione della massa, ma s'esterna nel suo aumento e nell'accrescimento d'ogni parte del corpo, deve trovarsi, nell' individuo ancor giovane, quantità ben maggiore di sostanze

(1) Gli esperimenti di *Barruel* intorno alla grandissima differenza degli odori che vengono svolti, se al sangue di diversi individui vien aggiunto dell' acido solforico, dimostrano in ogni caso la presenza di sostanze diverse nel sangue di differenti persone; così il sangue di un uomo di bionda capiglistura e quello di un individuo a capelli neri, si distinguono sensibilmente rapporto a questi odori; il sangue umano differisce poi essenzialmente da quello degli animali.

estranee, non appartenenti all'organismo, che vengono mediante il sangue diffuse in ogni dove dell'organismo.

Essendo normale l'attività degli organi secretorii, queste sostanze estranee vengono allontanate dal corpo, e quindi ogniqualvolta vengono turbate le loro fonzioni, tali materie s' accumulano nel sangue od in altre parti dell' organismo. Allora la cute, i polmoni od altri organi fanno le veci degli apparecchi secretorii infermi, e se le sostanze segregate sono dietro a subir una metamorfosi progressiva, esse ricevono il nome di *contagiose*, valendo in allora a provocare lo stesso stato morboso in altri organismi, soltanto però nel caso, in cui questi ne siano suscettibili e contengano quindi una materia atta a subire un simile processo di decomposizione.

La produzione di simili sostanze, che rendono il corpo proclive a de' contagi, può esser motivata dal tenore di vita e dagli alimenti; un eccesso di nutrimenti, d' altronde sani e sostanziosi, può egualmente concorrervi che la penuria, la sporcizia e l' uso di sostanze alimentari corrotte.

Tutte queste condizioni per la comunicazione del contagio devono esser considerate come accidentali; la loro formazione ed accumulazione nell'organismo può esser impedita, e, non essendo esse necessarie alla vita, possono esser segregate dal corpo senza turbare le principali sue funzioni e senza portar detrimento alla salute.

Partendo da questo punto di vista, l'effetto e la produzione de' contagi sono da considerarsi come un processu chimico, che ha luogo in un corpo vivo; tutte le materie in esso contenute e tutti i principii di quegli organi, la di cui forza vitale dovette soccombere all' influenza dell'attività chimica, vi prendono parte; egli si propaga quindi per tutto il corpo o si limita a certi organi; la malattia si comunica a tutti od a singoli organi, secondochè è maggior o minore la resistenza da loro upposta.

Nel senso chimico astratto si presuppone, che alla riproduzione del contagio debba precedere l' esistenza d' una materia che viene compintamente decomposta, ed inoltre una seconda, che passa in decomposizione per l'atto di metamorfosi della prima. Questa seconda materia compresa da decomposizione si è il contagio rigenerato.

La seconda di queste materie deve ognora esser stata originariamente un principio del sangue, mentre la prima può esser accidentale od anche essenziale alla vita.

Essendo tutti e due questi principii indispensabili alle funzioni di certi organi principali, la metamorfosi finisce colla morte dell' individuo.

Se, all' incontro, la mancanza della materia distrutta non limita immediatamente le funzioni degli organi più importanti, questi seguitano a vivere, quantunque in istato abnorme, e siegue la convalescenza; i prodotti della metamorfosi del sangue ancora presenti vengono in tal caso impiegati nell' assimilazione, ed in tale stadio vengono operate delle secrezioni di particolar carattere (critiche? il tradutt.)

Se il principio distrutto nel sangue era un prodotto di pregressa vita abnorme, oppure se la sua produzione era dipendente da una certa età, col suo sparire verrà pure tolta la recettività pel contagio.

Il modo d' agire della materia del vaccino prova, che un accidentale principio del sangue viene distrutto in un peculiare processo di decomposizione, ed innestata al sangue essa cagiona una metamorfosi di tale principio, nella quale gli altri componenti del sangue non prendono parte.

Richiamando alla memoria ciocchè più sopra dicemmo sull' azione del lievitu depositato, non vi resta quasi dubbio alcuno su quella del vaccino.

Il lievito espulso ed il depositato provengono amendue dal glutine, comechè il vaccino ed il veleno del vajnolo derivano ambidue dal sangue.

Il lievito espulso ed il veleno del vajuolo ingenerano amendue una metamorfosi tumultuosa, il primo nei succhi vegetali, il secondo nel sangue; l' uno e l' altro adunque in sostanze, che contengono i loro elementi, riproducendosi con tutte le loro caratteristiche.

Il lievito depositato agisce meramente sullo zucchero, e ne cagiona una rallentata metamorfosi, in cui non prende parte il glutine, il quale non soffre alterazione che per il concorso dell' aria atmosferica, soffrendo egli allora una trasformazione in seguito alla quale il lievito depositato viene pure riprodotto.

Simile al modo di comportarsi del lievito depositato dev' essere quello della materia del vaccino, poichè questa mette in decomposizione un principio del sangue e si rigenera in un altru, ma però in una forma del tutto diversa, possedendo il prodotto il carattere mite e tutte le altre proprietà della linfa del vaccino.

La recettività pel contagio del vajuolo dev' essere tolta per l' innesto del vaccino, appunto perchè nel particolare processu di decomposizione ad arte provocato vennero distrutte ed allontanate quelle materie, la di cui presenza costituiva questa recettività, la quale può riprodursi nello stesso individuo ed essere nuovamente annullata mediante un secondo e terzo innesto.

Non v' ha organo, in cui con maggiore facilità e celerità si propaghino le azioni chimiche che nei pulmoni, non essendovi specie di malattie più frequenti e pericolose quanto i morbi polmonari.

Supponendo che nel sangue esista equilibrio tra l' azione chimica e la forza vitale, devesi ammettere per cosa certa, che il processo chimico prevalga entro certi limiti nei polmoni, in cui il contatto immediato del sangue coll' aria viene favoreggiato dalla conformazione dell' organo; non opponendo esso alcuna resistenza alla metamorfosi che si opera nel sangue venoso.

Il moto del cuore limita ad un brevissimu tratto di tempo questo contatto del sangue venoso coll' aria, poichè il celere allontanamento del sangue arterioso previene sino ad un certo punto ogni ulteriore trasformazione.

Qualunque sconcerto nelle funzioni del cuore, ogni più piccola azione chimica esterna, cagiona una modificazione del processu respiratorio; persino delle sostanze solide, come, per esempio, le polveri di sostanze vegetabili (farina), animali (polvere di lana) od inorganiche (sabbia), agiscono sui polmoni siccome venissero introdotte in un fluido saturo al punto di cristallizzazione, cagionando una deposizione dei principii solidi del sangue, che impediscono l' influenza dell' aria.

Se pervengono nel polmone dei fluidi aeriformi, pruvenienti da una decomposizione, o tali che esercitino un' azione chimica, come l' acido idrosolforico, carbonico, ec., essi troveranno menu resistenza in quest' organo, che in qualsiasi altro. Il processo chimico d' infracidamento, che nasce nei polmoni, vien agevolato da tutte le sostanze fracide o putrescenti, dall' ammoniaca e dagli alcali fissi, mentre vien ritardato da sostanze empireumatiche e volatili, dagli olii essenziali e dagli acidi. L' acido idrosolforico decompone sull' istante il sangue, e l' acido solforoso si combina colla sostanza delle cellule, come pure con quella delle membrane.

Se il processo respiratorio prende una direzione abnorme pel contatto con una sostanza in decomposizione, e se questa vien comunicata alla massa del sangue, sottentra una malattia.

Nel caso che la materia in decomposizione è il prodotto d' una malattia, essa vien detta *contagio*, mentre col nome di *miasma* si contrassegna un prodotto della putrefazione o dell' infracidamento di sostanze animali o vegetabili, che agisce per forza chimica (e non già per il peculiare suo stato) contraendo una combinazione o cagionando una decomposizione.

Un contagio gazoso è un miasma proveniente dal sangue vivo e capace di riprodursi nuovamente in altra quantità di sangue vivente. I miasmi producono delle malattie senza riprodursi.

Tutte le combinazioni fatte intorno ai contagi aeriformi dimostrano, ch' essi non sono che sostanze in decomposizione. Esponendo all' aria contenente un contagio gasiforme, un recipiente di vetro ripieno di ghiaccio, si appannerà la sua superficie esterna con vapori acquei, nei quali è disciolto quantità del corpo contagioso. Quest' acqua cangia consecutivamente di stato, s' intorbida, e, come si suol dire, si imputridisce, o piuttosto, per esprimerlo con maggior precisione, la sostanza del contagio sciolta nell' acqua vi compie la sua decomposizione.

Tutti i gas svolti da materie animali e vegetabili putrescenti o nei processi morbosi, posseggono per solito un peculiar odore nauseoso o fetente, per cui nella maggior parte dei casi vien dimostrata l'esistenza d' una materia allo stato di decomposizione, compresa quindi da un' azione chimica. L' odorare stesso può essere considerato in molti casi quale reazione dei nervi olfattori, ossia quale resistenza della forza vitale opposta all' azione chimica.

Molti metalli, quando vengono sfregati, svolgono un odor peculiare, ma fra questi non trovasi alcuno di quelli detti comunemente *preziosi*, che non soffrono alcuna alterazione sotto il contemporaneo influsso dell' aria e dell' umidità. L'arsenico, il fosforo, gli olii di lino, di cedro, di trementina, di salvia e di menta, il muschio, ec., non emanano odori, sennonchè nella loro ossidazione a temperatura ordinaria; processo che chiamasi *infracidamento*, se vien esercitato sui corpi organici deperiti.

Ciò vale per tutti i contagi aeriformi; essi sono per solito accompagnati da ammoniaca che in molti casi può essere considerata mediatrice della gasificazione del contagio, come suol intermediar l' emanazione d' odori di molte sostanze, che per loro natura non sono odorose. (*Robiquet*, *Ann. de chim. et de phys.*, XV, 27.)

L' ammoniaca, che in genere accompagna la maggior parte dei processi di malattia, non manca mai in quelli che ingenerano contagi; essa è un prodotto costante di tutti i corpi animali passati in decomposizione. La presenza d' ammoniaca può essere constatata in tutte le infermerie, specialmente in malattie contagiose, ed i vapori dell' aria contenenti il contagio volatile, condensati sulla superficie del recipiente ripieno di ghiaccio, se vengono mescolati colla soluzione di sublimato corrosivo, danno un precipitato bianco eguale a quello prodotto da una soluzione d' ammoniaca pura.

Mettendo, per l' aggiunta di calce, in libertà l' ammoniaca contenuta nel sale che si ottiene evaporando l' acqua piovana, a cui prima s' aggiunse un acido, viene simultaneamente svolto un intenso odore simile a quello dei cadaveri od a quello dei letamai.

Per l' evaporazione d' acidi (preferibili in questo riguardo sono l' idro-

clorico ed acetico, in alcuni casi però il nitrico) nell' aria pregna di contagi gasiformi si neutralizza l' ammoniaca, e togliendo l' ulteriore decomposizione, *tolgliamo* pariniente *l' attività del contagio.*

Il cloro possede in sommo grado la facoltà di distruggere l' ammoniaca e le sostanze organiche, e quindi anche i contagi; ma l' azione, ch' esso esercita sui polmoni è tanto perniciosa, che deve essere annoverato fra le sostanze le più velenose, cosicchè *non dovrebbe mai essere impiegato in locali abitati da uomini od animali.*

Ai miasmi più pregiudizievoli alla salute appartengono l' *acido carbonico* e l' *acido idrosolforico*, che spesso si svolgono in sotterranei (nelle cantine ove si trovano dei liquidi in fermentazione, nei pozzi da lungo tempo coperti) ed in cloache. Il primo può esser compiutamente allontanato dall' aria mediante *alcali caustici* (e terre alcaline caustiche, come, per esempio, calce viva), e lo stesso riesce col secondo gas *abbruciando del solfo* (ingenerandosi dell' acido solforoso), oppure *evaporando dell' acido nitrico.*

Sommamente importante per la fisiologia e patologia, specialmente riguardo all' azione dei medicamenti e dei veleni, è la maniera con cui si comportano certe combinazioni organiche.

Si conoscono alcune materie in apparenza indifferenti, che però in presenza d' acqua non possono venir mescolate insieme senza subir una totale metamorfosi; tutte le sostanze che esercitano tali vicendevoli decomposizioni, sono di complicatissima composizione atomica.

Così, per esempio, l' *amigdalina* (allo stato anidro $= C_{40}\ H_{54}\ N_2\ O_{22}$) che si riscontra nelle mandorle amare, è una sostanza del tutto neutra, amarognola, facile a sciogliersi nell' acqua. Se l' amigdalina vien unita ad una soluzione acquosa della *sinaptasi*, principio contenuto nelle mandorle dolci, essa sparisce totalmente senza svolgere dei gas; nell' acqua però si riscontra dell' acido idrocianico libero, del benzoilo idrogenato (olio non azotato delle mandorle amare), un acido particolare e dello zucchero, tutte sostanze, che non trovavansi nell' amigdalina che in quanto agli elementi. Lo stesso avviene, se si pestano delle mandorle amare umettate, che, oltre all' amigdalina, contengono pure della sinaptasi. Da ciò proviene, che la *crusca di mandorle amare*, dopo essere stata trattata con alcoole, non fornisce più nella distillazione con acqua l' olio contenente acido idrocianico, poichè la sostanza, che dà origine a queste materie volatili, essendo senz' alterazione solubile nell' alcoole, venne per questo tolta alla crusca. La pasta di mandorle amare perde l' amigdalina per l' umettamento, venendo in tal caso decomposta quest' ultima sostanza.

Nei semi interi del *senape nero* e *bianco*, l' olfatto non ci avverte della presenza di materie volatili. Spremendo questi semi, si ottiene un olio grasso di sapor aggradevole e senza traccia d'una sostanza acre o volatile; distillando però con acqua la farina di questi semi, distilla coi vapori acquei un olio essenziale di sapor assai acre. Se questa farina venne trattata con alcoole prima della distillazione, non si ottiene più alcun olio essenziale; nell'alcoole trovasi la *sinapina*, corpo cristallizzabile, e diverse altre materie non acri, per il di cui contattu coll' acqua e colla parte albuminosa del seme s' ingenera quell' olio essenziale.

Dei corpi inorganici, che, chimicamente parlando, vengono considerati come indifferenti, perchè appariscono privi d'un carattere distinto, operano, secondo quest' esempio, una scambievole decomposizione se vengono messi in contatto;

i loro elementi dispongonsi in nuove forme in un modo particolare; un equivalente complesso si stacca in due o più equivalenti di più semplice composizione per un semplice sconcerto delle attrazioni dei suoi elementi.

La condizione indispensabile alla reazione della sinaptasi sull' amigdalina, ed acciocchè i semi di senape ci somministrino il detto olio acre volatile, la dobbiamo supporre consistere in uno stato peculiare, tanto della sinaptasi delle mandorle (sostanza rassomigliante all' albume coagulato), quanto della sinapina nei semi di senape.

Gettando le mandorle dolci scorticate e sminuzzate in acqua od alcoole bollente, trattandole con acidi inorganici o con soluzioni di sali mercuriali, si distrugge perfettamente la loro facoltà di provocare la decomposizione dell' *amigdalina*. La *sinaptasi*, sostanza ricca in azoto, non puossi conservar inalterata nella soluzione acquosa, chè presto intorbidasi e con simultanea precipitazione di fiocchi bianchi acquista l' odor comune ai liquidi putrescenti.

Con molta verosimiglianza possiamo assumere, che lo stato peculiare dello sconcerto avvenuto negli atomi dei principii componenti la *sinaptasi* disciolta nell' acqua, sia la cagione della decomposizione dell' amigdalina, e quindi della consecutiva formazione di nuovi prodotti, cosicchè nei suoi effetti rassomiglia moltissimo al caglio che agisce sulla soluzione acquosa dello zucchero.

Il malto d' orzo, ed in genere tutte le sementi germoglianti dei cereali, contengono una sostanza formatasi dal glutine durante il processo della germinazione, *la diastasi*, che ad una data temperatura ed in presenza d' acqua non può esser messa in contatto con dell' amido senza ingenerarvi una metamorfosi.

Spargendo della polvere d'orzo tallito sulla poltiglia gelatinosa, volgarmente detta *colla d' amido*, questa in pochi istanti divien fluida come acqua; il liquido formatosi contiene una sostanza di qualità quasi identiche con quelle della *gomma;* se dopo l' aggiunta di nuova quantità d' orzo germinato si riscalda il liquido, questo ottenendo un sapor dolce non contiene più fecola, ma dello *zucchero d' uva.*

Ma simultaneamente con questa metamorfosi dell' amido ebbe luogo quella dei principii della diastasi.

Nella malattia, che si chiama *diabetes mellitus*, tutto l' amido dei nutrimenti convertendosi nell' organismo umano in zucchero d' uva, ci fa presupporre la presenza d' una sostanza, d' uno o di più principii d' un organo, che, trovandosi nello stato d' una azione chimica, esercitano un influsso, a cui non s' oppone abbastanza la forza vitale dell' organo cagionevole; ma anche le parti costituenti di questo, devono soffrir una metamorfosi continua durante la summentovata trasformazione della fecola.

Quanto più somministreremo di quest' ultima, tanto più forte ed intensiva diverrà la malattia, e verrà fatto all' incontro di togliere il morbo, cioè di far prevaler sull' azione chimica la forza vitale, se aumentiamo l' attività di questa mediante la somministrazione di stimolanti e di cibi nutritivi, impiegando solo degli alimenti, nei quali la medesima cagione non promuove una metamorfosi.

La trasformazione dell' amido in zucchero può esser operata, oltre che da glutine puro, anche da acidi minerali allungati.

In ogni lato scorgesi, che tutti gli agenti atti a produrre uno squilibrio nelle attrazioni degli elementi di molecole complesse, valgono ad ingenerar in queste le più svariate trasformazioni, tanto di composizione chimica, quanto dei caratteri fisici.

Se esponiamo del rame umettato all' azione d'aria contenente del gas acido carbonico, il contatto con questo aumenterà l' affinità del rame per l' ossigeno dell' atmosfera in modo, che tutti e due si combineranno, e che la superficie del metallo si coprirà d' uno strato di carbonato di rame. Due corpi disposti a combinarsi esternano però elettricità diversa, subitochè vengono in contatto.

Se tocchiamo il rame con del ferro, verrà, per lo stato elettrico provocato, annientata la sua suscettibilità a combinarsi coll' ossigeno, ed esso resterà in tali condizioni netto e lucido.

Se esponiamo del formicato d' ammoniaca ad una temperatura di 180°, verrà cangiata l' indole d' attrazione chimica degli elementi di tal composizione, e venendo mutate le condizioni, sotto le quali l'acido formico e l'ammoniaca sono atti a prendere i caratteri peculiari del formicato d' ammoniaca, si disporranno in altra forma i suoi elementi sconcertati dalla temperatura di 180°, e si avrà per prodotto dell' acqua e dell' acido idrocianico.

Basta il moto meccanico, come lo attrito, la percussione, ec., per provocare un' altra disposizione molecolare nelle combinazioni fulminanti d' argento e di mercurio, e per promuovere in un liquido la formazione di nuove combinazioni.

Come l' elettricità ed il calorico esercitano un determinato influsso sul modo dell' affinità chimica, e siccome le attrazioni iscambievoli de' corpi, si subordinano ad innumerevoli cause, che valgono a modificare lo stato, cioè la direzione delle attrazioni di queste materie, così dipende nell' organismo vivo l' azione delle chimiche attività dalla forza vitale.

La suscettibilità degli elementi a combinarsi nelle forme particolari prodotte negli organismi vegetabili ed animali, era l' affinità chimica, ma la causa che gli impedì di combinarsi in quel grado d' affinità che mostrano in altre circostanze, la cagione motivatrice della particolare loro disposizione e forma nel corpo, si era la facoltà vitale.

Dopo tolta la causa dominante sulla combinazione, dopo estinta la forza vitale, la maggior parte delle molecole organiche non conserva il suo stato che per la forza d'inerzia. Una legge di natura comprova, che la materia non possede una propria attività ; un corpo messo in movimento non cessa di muoversi che per gli ostacoli che incontra, ed ogni corpo in istato di quiete deve ricever un impulso esterno per mettersi in moto ed esternar alcuna attività.

Le molecole organiche di tanto complicata combinazione, formate dall'azione vitale, si decompongono tosto che questa svanisce, bastando il contatto coll' aria o qualsiasi altra azione chimica per alterarle. In molti casi la presenza d' un corpo, le di cui parti si trovano nello stato di metamorfosi vale a togliere lo stato d' inerzia, ossia il momento statico dell' attrazione degli elementi. Ne segue, che questi si dispongono dietro il vario grado d' affinità, formandosi in tal guisa delle nuove combinazioni in cui predomina la forza chimica, che vale pure a preservarle da ulteriore sconcerto nelle loro attrazioni, limitando le influenze esterne ed escludendole totalmente sotto determinate condizioni.

Esposte così le teorie del sommo *Liebig*, riportando le parole stesse dettate dall' autore, ora è mestieri conoscere l'analisi di esse fatta da uno dei più bravi chimici che onorino l' Italia, cioè dal prof. *Ottavio Ferrari.*

1.° *Nella chimica organica si osservano scomposizioni che differiscono dall' ordinarie della chimica minerale ; le prime sono quelle che da Liebig si dicono trasformazioni o metamorfosi.*

Quando le materie organiche si trovano a contatto con altri corpi, provano nelle loro proprietà certe alterazioni, le quali variano secondo la natura e la quantità dei corpi dei reagenti. Ora essendo le proprietà chimiche d'una sostanza dipendenti in essenza dalla forma e dalla disposizione degli elementi, è evidente che ogni qualvolta viene a distruggersi l'equilibrio d'astrazione dei detti elementi, queste cangeranno di forma, e si riuniranno in ordine diverso, e formeranno nuove combinazioni che rimarranno costanti in condizioni determinate.

Se un corpo che scompone una sostanza organica agisce in virtù della sua affinità per due o più elementi di questa ed entra in combinazioni fra essi, il fenomeno è assolutamente identico a quello che ha luogo nelle composizioni ordinarie della chimica minerale.

Dal discorso genere di scomposizioni bisogna ben distinguere quelle che si dicono dal nostro autore *metamorfosi organiche*, onde gli atomi della molecola organica si riuniscono in altro ordine, ed originano due o varie nuove combinazioni senza che alcuno degli elementi ne sia separato.

Siffatte trasformazioni sono l'effetto di certe cause fisiche o chimiche, e diversificano particolarmente dalle scomposizioni comuni inquantochè il corpo che le provoca non entra in combinazione col nuovo prodotto.

A questa specie di fenomeni appartengono specialmente le trasformazioni a cui le sostanze organiche soggiacciono per l'azione del calorico, degli acidi, degli alcali, o da quella di certe materie che in esse stesse si trovano in uno stato di scomposizione.

Le alterazioni conosciute sotto il nome di fermentazione, di putrefazione e di combustione lenta fanno egualmente parte di questa classe di scomposizioni.

2.° *Un corpo che trovasi in discomposizione può pel solo contatto comunicare la discomposizione ad un altro.*

Si sa che esistono combinazioni sì poco stabili, che il minimo cangiamento di temperatura o di stato elettrico, il minimo sfregamento basta a sbilanciare lo equilibrio delle loro parti costituenti, al punto che queste si disgiungono e producono nuovi composti, senza compartecipare col corpo reagente. Di tal maniera che, per l'elevazione della temperatura, l'ossido di cloro si scompone nei suoi elementi con isprigionamento di molta luce e calorico. Il cloruro d'azoto detona, posto a contatto di moltissimi corpi, i quali all'ordinaria temperatura non si combinano nè col cloro, nè con l'azoto: altrettanto si dica del joduro d'azoto e dell'ammoniuro d'argento, il quale detona quando venga a contatto con un corpo solido qualunque.

L'acqua ossigenata (biossido d'idrogeno) è egualmente un corpo di codesta specie; essa non solo è decomposta da tutte le materie che si uniscono al suo ossigeno, ma ben anche ed istantaneamente da certi corpi, e fra questi dal platino e dall'argento allo stato metallico, i quali non danno ad alcuna combinazione quando vengono posti a contatto della medesima.

Al nostro autore sembra singolarissimo che venga attribuita la subitanea separazione degli elementi dell'acqua ossigenata ad una causa diversa dalle comuni, alla quale si diede il nome di forza *catalettica*. Ma creando codesta nuova forza, non si pensò che il platino e l'argento esercitano nella scomposizione dell'acqua ossigenata semplicemente un'influenza acceleratrice, perchè anche senza la presenza di codesti metalli l'acqua ossigenata alla lunga si scompone da sè sola.

La circostanza che più ci colpisce

nella scomposizione dell'acqua ossigenata, e che si allontana totalmente dai fenomeni ordinarii, si è la simultanea riduzione d'alcuni ossidi che si trovano al contatto di quella. Tale si è, per esempio, l' ossido d' argento, il perossido di piombo ed altri, nei quali, in tutto od in parte, l' ossigeno è ritenuto con debole forza; i primi vengono riportati allo stato metallico, ed i secondi a quello di minore ossidazione.

Il carbonato d'argento determina un fenomeno affatto simile, se viene a contatto con alcuni acidi d' origine organica. L'acido piroracemico si combina facilmente coll'ossido d'argento e origina il piroracemato d' argento, sale bianco e poco solubile nell'acqua. Se si tratta, all'opposto lo stesso acido col carbonato di argento, una porzione dell'ossigeno, costituente l'ossido d' argento, si sprigiona, e in quella anche l' acido carbonico abbandona l'ossido, di maniera che rimane porzione d' argento riportato allo stato metallico.

Il platino non iscompone da solo l' acido nitrico, pure allo stato di grande divisibilità, quale il platino nero e lo spugnoso, non è ossidato bollito nel detto acido; ma le leghe del platino e dell' argento si disciolgono facilmente nell' acido nitrico.

Il rame metallico, riscaldato nell'acido solforico, non iscompone l' acqua di idrazione di detto acido, mentre la lega del rame collo zinco, e quella dello stesso metallo col nichelio, si disciolgono nel detto acido con isprigionamento di gas idrogeno.

È chiaro che il movimento, nel quale si trovano le molecole d' uno dei corpi che sono in reazione, deve avere una data influenza sull' equilibrio delle molecole del corpo che si trova in contatto con esso; così quando queste sono suscettibili di provare la medesima alterazione, la soffrono infatti; ma se da sole non possedono una tal facoltà, cessano di alterarsi al momento che le particelle del primo corpo si trovano in riposo, vale a dire, che la loro trasformazione è giunta al suo termine.

L'uno dei corpi in attuale iscomposizione, esercita sull' altro quasi la stessa influenza d' un corpo infiammato posto a contatto con un corpo combustibile, colla differenza però che in quest' ultimo caso la causa che produce l'effetto, e che obbliga il corpo combustibile a persistere nel nuovo stato, non è la medesima di quella che agisce nelle scomposizioni di cui si ragiona.

Nei corpi in combustione, l'effetto è dipendente dall'elevazione d' un'alta temperatura, che, per ciascuna unità di tempo, rinnovasi, per così dire; mentre le trasformazioni comuni sono il prodotto d' un corpo che trovasi in azione chimica, e non si appalesa che nella durata della detta azione.

Numerose esperienze provano quanto il movimento delle molecole de' corpi influisca ad attivare le forze chimiche. Così si osserva, che in moltissime dissoluzioni saline, saturate a caldo ed infreddate, in esse la forza di coesione non opera immediatamente col successivo infreddamento sul sale disciolto, di maniera che la cristallizzazione non ha luogo; ma quando si getta nel liquido un grano di arena, o lo si rimove leggermente, in un attimo tutto si rapprende in una massa solida con isprigionamento di molto calorico. Lo stesso si osserva nell' acqua che può freddarsi di qualche grado sotto lo zero senza che geli; ma imprimendo un movimento qualunque alle molecole del liquido, tosto la massa si solidifica.

Altri esempi vengono in appoggio a quanto si è detto. La dissoluzione allungata d'un sale a potassa, mista ad altra di acido tartarico ed abbandonata alla quiete,

non dà immediatamente precipitato; ma se la mescolanza viene agitata, il liquido si fa torbido, e depone cristalli di cremore di tartaro.

La dissoluzione d' un sale di magnesia, la quale non si intorbida coll' aggiunta della soluzione del fosfato d' ammoniaca, depone sulle pareti del vase il sale doppio, al momento e nel punto che si sfrega colla bacchetta di vetro.

Dalle riferite esperienze segue che il movimento meccanico basta da solo a determinare in molti corpi un cangiamento di forma e di stato, e con ragione maggiore un corpo che si trova in istato di scomposizione o di combinazione dovrà essere capace di comunicare ad altri lo stesso movimento e la medesima forza d' azione di cui trovasi investito.

3.° *Le alterazioni* (fermentazione (1), putrefazione, combustione lenta e eremacanzia) *a cui le materie organiche vanno soggette dopo la cessazione delle funzioni vitali, sono l' effetto della influenza esercitata dai corpi già in iscomposizione sopra altri corpi.*

Coi nomi di fermentazione, di putrefazione e di eremacanzia, si indicano da *Liebig* in genere le alterazioni che le materie organiche provano nelle loro forme e nelle loro proprietà, tolte che siano dall' influenza delle forze vitali e abbandonate a sè stesse sotto l' influenza d'una data quantità d'acqua e d'una temperatura superiore allo zero (2).

La fermentazione e la putrefazione appartengono alle scomposizioni indicate da *Liebig* col nome generico di metamorfosi. In vero gli elementi dei corpi che si putrefanno, o che fermentano, si riuniscono in altre direzioni o proporzioni per formare nuovi composti, ed a tale nuovo ordinamento prendono parte gli elementi dell'acqua.

L' eremacanzia differisce dalla fermentazione e dalla putrefazione propriamente detta, perchè non ha luogo senza il concorso dell'aria atmosferica, che opera in forza del suo ossigeno. È una specie di combustione lenta che in tutte le circostanze sprigiona del calorico, e qualche volta della luce.

Nell'atto della fermentazione si sprigionano spesso prodotti gazosi, o inodori, o fetidi. In generale, i chimici convennero di dare il nome di fermentazioni alle metamorfosi organiche, dalle quali si sprigionano gas inodori, e quello di putrefazione alle altre da cui si svolgono gas fetidi.

(1) Col nome di fermentazione, dalla voce latina *fervere*, bollire. gli antichi indicavano l' alterazione spontanea, alla quale va soggetta la farina dei cereali impastata coll' acqua, costituente la pasta levata del pane: specie di fermentazione che a di nostri venne detta *fermentazione panaria.*

(2) *Boerahave* ammise pel primo tre specie di fermentazione, alle quali diede il nome di *fermentazione spiritosa, fermentazione acida o acetica, e fermentazione putrida:* la prima aveva per prodotto lo spirito di vino; la seconda l' aceto, e la terza l'alcali volatile o l'ammoniaca, e venne anche detta fermentazione alcalina.

Fourcroy stabilì cinque specie di fermentazioni vegetabili: la prima è la fermentazione saccarina, la seconda la fermentazione vinosa, la terza la fermentazione acida, la quarta la fermentazione colorante, e la quinta la fermentazione putrida.

Thenard ammette le tre specie di fermentazioni di *Boerahave*, e diffinisce la fermentazione essere un movimento spontaneo che si eccita nei corpi, e che dà origine a dei prodotti che non esistevano: diffinizione vaga.

Raspail così si esprime: La fermentazione non è che una combustione operata in un liquido. Essa non saprebbe aver luogo senza la presenza di un tessuto organizzato o d' un corpo poroso d' analoga struttura. I tessuti operano nella fermentazione come nella vera combustione a guisa degl' orificii stretti del cannello ferruminatorio a compressione.

Nulladimeno è evidente che non devesi attribuire grande importanza all'odore delle emanazioni gazose, come carattere distintivo di codeste specie diverse di scomposizioni; perchè, propriamente parlando, la putrefazione e la fermentazione sono assolutamente la medesima maniera di decomposizione. La prima espressione s'applica particolarmente alle metamorfosi dei corpi azotati, e l'altra ai corpi non azotati.

È in uso egualmente di separare dalla fermentazione e dalla putrefazione alcune metamorfosi, nelle quali non isprigionasi gas alcuno di sorta. Ma siccome lo stato del nuovo corpo prodotto è sempre accidentale, non v'ha ragione di attribuire, come si è fatto, le dette scomposizioni ad una nuova causa particolare.

Fenomeni della fermentazione e della putrefazione.

4.° *Quali siano le combinazioni organiche d'una costituzione ben complessa, che sono suscettibili di provare le alterazioni indicate coi nomi di fermentazione e di putrefazione.*

Qualunque siasi l'idea che altri si faccia sulla natura della materia, è manifesto che le proporzioni chimiche implicano necessariamente l'esistenza di certe molecole od unioni definite; ora non possediamo in vero alcuna nozione sulla maniera onde codeste unioni possono disaggregarsi e dividersi.

Codeste unioni, codeste molecole, conosciute nella chimica coi nomi d'equivalenti o d'atomi composti, non sono così infinitamente piccoli, perchè sono pesanti. Nel combinarsi, vale a dire nel congiungersi fra loro, secondo le loro attrazioni particolari, originano numerosissime molecole od atomi composti, la proprietà de' quali variano secondo la forma ed anche la direzione che gli atomi semplici hanno presa nell'unirsi.

Chi paragona la composizione delle combinazioni minerali a quella dei corpi del regno organico, rimane veramente sorpreso nell'osservare dei composti, le molecole dei quali racchiudono spesso 90 ed anche 300 atomi od equivalenti; così la molecola dell'acido acetico contiene 12, quella dell'acido chinico 33, quella dello zucchero 36, quella dell'amigdalina 90 e quella dell'acido stearico 138. I principii d'origine organica sono ancora ben più complessi che gli ora indicati.

Le combinazioni minerali differiscono dalle sostanze organiche non solo per la semplicità della loro costituzione, ma ancora per le loro relazioni. Infatti, mentre che la molecola del solfato di potassa non soffre la minima alterazione per l'effetto di un gran numero di materie, colle quali vien posta a contatto, e che per iscomporsi si richiede l'intervento d'altre cause, quali sono la coesione o l'elasticità dei prodotti della scomposizione, nulla di simile si richiede per la scomposizione della materie organiche.

Di che facilmente ci è dato avvertire la ragione. Nella formola brutta del solfato di potassa SKO^4 si vede che havvi un solo equivalente di zolfo e di potassio, mentre l'ossigeno che si trova in maggiore quantità può solo esser diversamente diviso nella composizione; quindi scomponendo il solfato di potassa possiamo al più toglìervi una parte d'ossigeno od in totalità, od anche surrogare una delle parti costituenti il sale. I composti organici presentano tutt'altre reazioni, così lo zucchero, nel quale assai maggior numero d'atomi trovansi uniti, e di atomi che, come si sa, possono combinarsi in isvariatissime proporzioni, lo zucchero, dissi, può essere rappresentato come un idrato di carbonio, o come un idrato d'amido, di lattina, o come

una combinazione d'etere ed alcoole, o, finalmente, come una combinazione d'acido formico e di succulnina; in una parola, secondo *Liebig*, coll'aggiungere gli elementi dell'acqua e surrogare un dato numero degli elementi dello zucchero con altri elementi, si possono dedurre quasi tutte le formole delle sostanze organiche non azotate.

La composizione dello zucchero ci somministra a tale intento tutti gli elementi necessarii, e senza dubbio nelle attrazioni reciproche di siffatti elementi, nell'affinità di tutti, per tutti bisogna ricercare la causa delle loro trasformazioni o metamorfosi così svariate.

Lo zucchero infatti subisse, per parte delle materie che esercitano influenza sopra di esso, alterazioni che non sono circoscritte da angosti limiti, quale si è il caso dei corpi o composti inorganici, e si può dire che non hanno alcun limite.

Gli elementi dello zucchero obbediscono ad ogni specie d'attrazione, e per ciascuna di esse in modo particolare. Così, mentre che gli acidi, quando sono posti a contatto di una sostanza minerale, agiscono in virtù della loro affinità per una delle loro parti costituenti e conservano sempre il loro carattere chimico, qualunque sia la forma sotto cui vengono adoperati, questi acidi non alterano lo zucchero, formando a spese de'suoi elementi la base, ma distruggono l'equilibrio di attrazione di questi.

L'acido idroclorico e l'acido solforico, sì diversi l'uno dall'altro nel modo di agire e nella loro composizione, si comportano collo zucchero d'egual maniera, secondo che siano concentrati od allungati, o che si adoperi a calore dolce o alla temperatura dell'ebollizione.

Per l'azione degli alcali sullo zucchero si ottiene una serie di prodotti svariatissimi; e per quella delle materie ossidanti, quale si è l'acido nitrico, si ha dell'acido carbonico, dell'acido formico e dell'acido ossalico.

La molecola dello zucchero non è mantenuta nel suo stato d'integrità che in virtù dell'inerzia de'suoi elementi, cioè, per la tendenza loro a mantenersi nello stato e nella direzione in cui si trovano, e non in virtù dell'attrazione reciproca di detti elementi o della resistenza che essi oppongono agli agenti chimici, come fa il solfato di potassa.

Queste sono precisamente le combinazioni organiche di una costituzione molto complessa, analoga a quella dello zucchero, che sono le sole capaci di provare le alterazioni che si indicano sotto i nomi di fermentazione e di putrefazione.

5.° *La scomposizione particolare cui soggiace lo zucchero sotto l'influenza del lievito della birra, può essere riguardato qual tipo dei fenomeni della fermentazione.*

Quando in un provino gradoato e pieno di mercurio si introduce un centesimo cubico di lievito di birra, sotto la forma di poltiglia liquida, e dieci grammi d'acqua zuccherata, contenente una gramma di zucchero, ritrovasi nel vaso, in capo a ventiquattr'ore, purchè il tutto sia esposto alla temperatura di o+20° a o+25°, un volume d'acido carbonico che, a 0,700 millimetri di pressione, corrisponde a 245 — 250 centimetri cubici, cioè a 0,485 — 0,495 grammi circa; ma siccome gli 11 centimetri cubici di liquido contengono un ugual volume d'acido carbonico, si ha in tutto 255 a 259 centesimi cubici, ovvero in peso 50,3 a 51,25, per esempio, d'acido carbonico.

Di più, *Thenard* ottenne da 100 parti di zucchero 57,5 parti d'alcoole assoluto; 100 parti di zucchero hanno dato adunque:

Acido carbonico	. .	51,27
Alcoole	. . . . .	52,62
		103,89

D' onde conseguita che nell' alcoole e nell' acido carbonico si trova quasi esattamente, per quant' è possibile, tutto il carbonio dello zucchero. Ora l' analisi dello zucchero di canna provò in modo certo che quest' ultimo contiene gli elementi di quattro atomi d' acido carbonico, di due atomi d' etere e di uno d' acqua.

Esaminando la composizione dei prodotti della fermentazione dello zucchero, si trova che l' alcoole contiene 2/3 di acido carbonico 1/3 del carbonio dello zucchero; ma siffatti prodotti contengono in oltre 2 atomi d' idrogeno ed un atomo d' ossigeno di più di quelli componenti lo zucchero: quindi è manifesto che gli elementi di un atomo d' acqua hanno preso parte alla metamorfosi.

Dietro la quantità dell' acqua di che s' impossessa lo zucchero per combinarsi, e la composiziona dell' acido zaccarico prodotto dall' ossidazione dello zucchero operata dall' acido nitrico, vi ha tutto il diritto di credere che un atomo di zucchero contenga 12 equivalenti di carbonio; ma nessuno di detti atomi di carbonio si trova sotto la forma d' acido carbonico, perchè si ha tutta la qualità del carbonio allo stato d' acido ossalico quando si tratta lo zucchero col permanganato di potassa, e perchè torna impossibile d' ossidare l' acido carbonico per mutarlo in acido ossalico.

Anche l' idrogeno non trovasi nello zucchero sotto la forma d' alcoole; perchè trattando lo zucchero coll' acido idroclorico concentrato, si ottiene dell' acqua e del carbone bruno della natura di quello prodotto dalla lenta combustione della legna, e non si sa finora che alcuna combinazione alcoolica non vada soggetta a siffatto genere di scomposizione.

Lo zucchero adunque non contiene, bello e formato, nè acido carbonico, nè alcoole, nè alcun altro dei numerosi prodotti che si originano sotto l'influenza di certi agenti stranieri, e, secondo il suo modo di comportarsi, bisogna riguardarlo come una molecola complessa, che può svolgersi in acido carbonico ed in alcoole, in seguito d' un nuovo aggrupamento dei proprii elementi, coll' intervento dell' acqua.

Provò l' esperienza che gli elementi del fermento non prendono alcuna parte sensibile nella formazione dei prodotti che dà lo zucchero colla fermentazione.

6.° *La putrefazione è una concatenazione di metamorfosi di alcune sostanze.*

Il sugo delle barbabietole, delle carote, delle cipolle, contiene copia di zucchero, ed in pari tempo sostanze azotate, quali sono l' albumina vegetabile, il glutine, ec.

Quando abbandonansi siffatti sughi alla temperatura ordinaria, mescolati a data quantità di lievito di birra, fermentano nella stessa maniera dell' acqua zuccherata, sprigionasi acido carbonico con effervescenza, mentre il liquido ritiene una quantità d'alcoole corrispondente a quella dello zucchero che vi esisteva. Se si espongono ad una temperatura di o + 35°, a o + 40°, entrano egualmente in fermentazione; ma ben presto si manifesta abbondante sprigionamento di gas, accompagnato da forte odore spiacevole. Se si esamina il residuo, compiuta la scomposizione, non trovasi più alcoole. Lo zucchero sparì, come anche tutte le sostanze azotate che lo accompagnavano nel sugo vegetabile; tutti siffatti corpi si sono scomposti nel tempo stesso; l' azoto

delle sostanze azotate trovasi liquido allo stato d'ammoniaca, ed oltre a questa si rinvengono tre altri prodotti formati a spese degli elementi degli umori vegetabili; l'uno costituito dall'acido lattico poco volatile che incontrasi nell'economia animale; l'altro è la mannite, principio cristallioo contennto nella manna; il terzo, infioe, è una massa solida simile alla gomma arabica, che forma coll'aequa una densa mucilaggine.

Questi tre prodotti, indipendentemente dai gas che si sono sprigionati, pesano di già più dello zucchero contenuto nell'umore vegetabile che fermentò; nou sono adunque formati esclusivamente a spese degli elementi dello zucchero. Siccome nessuno di tali prodotti esisteva prima ehe avesse luogo la metamorfosi, ne conseguita ehe si originarono per la composizione reciproca degli elemeuti dello zucchero e di quelli delle sostanze straniere; ed è precisamente siffatta concatenazione di trasformazioni che *Liebig* denomina putrefazione.

7.° Il lievito della birra non provoca la fermentazione dello zucchero in virtù della sua natura chimica, ma in virtù d'un' azione progressiva che prova egli stesso nell' acqua ed a contatto dell' aria.

Se si esaminano attentamente le materie che provocano la fermentazione o la putrefazione nei corpi, si scopre che queste sono senz' eccezione quelle costituite da loro stesse già in istato d' alterazione.

Esamioeremo innanzi totto la sostanza particolare che si depone allo stato insolubile nella birra (1), nel vino e nei sughi dei vegetabili iu attuale stato di fermentazione, che porta il nome del fermento o di lievito, e eiò in ragione della facoltà particolare ehe presenta di determinare la fermentazione nello zucchero e negli umori zuccherini.

L' esperienza dimostrò che siffatta materia altro non è che un corpo azotato, in istato d' attuale alterazione e di putrefazione.

Il fermento converte l'ossigeno dell'aria ambiente in acido carbonico, e sprigiona egualmente dalla sua propria massa dell'acido carbonieo *(Colin)*; posto sott' acqua continna a dimettere del detto aeido, ed iu capo a qualche tempo del gas fetido *(Thenard)*; si muta infine in una sostanza che si assomiglia al formaggio putrefatto *(Proust)*; e giunto a tale stato ha dimessa la proprietà d'attivare la fermentazione.

Per eonservare, la proprietà attiva del fermento e per mantenerlo nello stato d' attuale fermentazione putrida è indispensabile le presenza d' una data quantità d' acqua; quando questa si toglie col comprimerne il fermento, l' attività del medesimo, è indebolita e sparisce totalmente colla essiccazione.

Siffatta attività è parimente distrutta dal calore innalzato al grado dell'ebollizione dell' alcoole, dal cloruro di sodio, da un eccesso di zucchero, dall' ossido di mercurio, dal bicloruro di detto metallo, dall' acido pirolegnoso, dall' acido solforoso, dal nitrato d'argento, dagli olii essenziali, vale a dire da tutte le sostanze ehe impediscono la putrefazione.

(1) Secondo *Cagnard Latour* il lievito della birra: 1.° è un ammasso di piccoli corpi globulosi, suscettibili di riprodursi, conseguentemente organizzati, non già una sostanza puramente chimica, come viene riguardata dalla comune dei chimici; 2.° siffatti corpuscoli sembrano appartenere al regno vegetabile e riprodursi in due modi distinti; 3.° che sembrano agire sulla dissoluzione dello zucchero nello stato solo di vita.

I discorsi globuli rispoudono alla Mycoderma cervisine di *Desmazier*?

Il corpo insolubile, che dicesi fermento, non provoca la fermentazione: quando si lava bene il lievito della birra o del vino con acqua distillata fredda e privata d'aria, avendo cura di lasciar sempre uno strato d'acqua sulla materia, si ottiene in fine un residuo che non è più atto a determinare le fermentazione nell' acqua zuccherata.

La parte solubile del fermento non provoca la fermentazione: la decozione acquosa del lievito, calda e chiara, posta a contatto con acqua zuccherata in vaso chiuso, non determina alcun segno di fermentazione. Posto simile fatto, quale sarà l' eccitatore della fermentazione, se non è nè la porzione insolubile, nè la solubile del lievito?

Tale questione fu risoluta da *Collin* nella maniera più decisiva, e, secondo l' esperienze di questo chimico, la fermentazione si stabilisce in seguito dell' alterazione delle parti solubili del fermento sottoposto al contatto dell' aria. Cosicchè quando la decozione acquea del fermento è infreddata, e lasciata esposta per qualche tempo al contatto dell' aria, la si mescola dappoi con acqua zuccherata, vi determina vivissima fermentazione.

Se, all' opposto, la decozione discorsa non viene esposta dapprima al contatto dell' aria, se viene mescolata all' acqua zuccherata, la mescolanza non manifesta alcun segno di fermentazione. Per l' accesso adunque dell' aria havvi assorbimento d' ossigeno, e la decozione in capo a qualche tempo contiene dell' acido carbonico.

Se scaldasi il lievito della birra in vaso chiuso alla temperatura di o + 60° fino a tanto che non dimette più materie gazose, perde la proprietà di determinare la fermentazione nell' acqua zuccherata; ma se viene di nuovo esposto a contatto dell' aria atmosferica, riacquista la detta proprietà, ed in capo a qualche ora, ed in pari tempo, sprigiona dalla propria massa dell' acido carbonico.

Passando all' esame delle alterazioni che ha sofferto il lievito dopo essere stato al contatto d' una determinata quantità d' acqua zuccherata, e che tutto lo zucchero in essa contenuto siasi compiutamente metamorfosato, si osserva che, in proporzione che detto zucchero cangiasi in alcoole ed in acido carbonino, una proporzionale quantità di lievito scompare.

In conseguenza dell' esperienza di *Thenard*, 20 parti di lievito di birra recente e 100 parti di zucchero lasciano per residuo, dopo la loro compinta fermentazione, 13,7 parti di residuo insolubile, che, posto a contatto con nuova quantità di zucchero, vien ridotto a 10 parti.

Quest' ultima sostanza è bianca, e presenta tutte le proprietà del ligneo, e non esercita alcuna azione sopra nuova quantità di zucchero, col quale possa mettersi a contatto (1).

Del fin qui discorso risulta che nella fermentazione dello zucchero si compiono simultaneamente due distinte scomposizioni, in capo alle quali lo zucchero ed il fermento spariscono compiutamente quando le proporzioni di siffatti corpi reagenti siano nei voluti rapporti.

Il fermento è dunque un corpo in attuale stato di putrefazione, il quale non eccita la fermentazione che in forza della propria scomposizione, e, secondo il nostro autore, ne conseguirebbe che tutte le materie che si trovano nello stato medesimo debbano produrre il medesimo effetto.

Ed è ciò che realmente succede: la carne muscolare, l'orina, la colla di pesce,

(1) Questo ligneo altro non è che le tonache amilacee votate delle materie solubili esistenti nel lievito della birra, non già un prodotto della reazione.

l' osmasoma, la glaidina, il formaggio, tutte le dette materie in attuale putrefazione determinano la fermentazione alcoolica nell' acqua zuccherata; finalmente, lo stesso lievito, privato della sua caratteristica proprietà mediante le replicate lavature e la compiuta essiccazione, la riprende quando sia abbandonato a sè medesimo per qualche tempo a contatto dell' aria e dell' acqua, a temperatura bastevolmente elevata, affinchè possa concepire di nuovo la fermentazione putrida.

Il lievito della birra, ed in generale tutte le materie animali o vegetabili in attuale putrefazione, riportano gli altri corpi allo stato di scomposizione, nella quale si trovano, ed operano allo stesso tenore dell' acqua ossigenata coll' ossido d' argento che, pel reciproco loro contatto, si scompongono di maniera che il movimento intestino determinato dalla perturbazione dell' equilibrio, s' imprime ai loro proprii elementi, si comunica egualmente agli elementi dei corpi, coi quali si trovano essi in contatto.

Nella fermentazione dello zucchero col mezzo del lievito, d' uopo è riflettere alle due circostanze seguenti: se la quantità del fermento è troppo debole in relazione a quella dello zucchero, la putrefazione del primo è più presto compiuta di quella del secondo, e rimane allora una data quantità di zucchero, non alterata, perchè la causa della decomposiziona non agisce più; che è come dire, non esservi più contatto con altro corpo in attuale discomposizione.

Se, all' opposto, la quantità del fermento predomina, la fermentazione dello zucchero ha raggiunto il suo termine prima della compiuta putrefaziuna del fermento; ma una porzione sola di questo ultimo sparisce proporzionale alla quantità dello zucchero presente, mentre l'eccesso rimane in istato d' attuale scomposizione; ed introdotta in nuova quantità d' acqua zuccherata, eccita in questa la fermentazione, fino a tanto che tutto il fermento avrà percorsi tutti gli stadii della sua metamorfosi. Una data quantità di lievito è quindi necessaria per far concepire e condurre a termine la fermentazione d' una determinata quantità di zucchero. Tuttavolta questa non agisce per la propria massa, ma solo per la sua presenza, duranta il tempo che lo zucchero si metamorfosa, cioè, fino al momento che l' ultimo atomo di questo sia trasformato in alcoole ed in acido carbonico.

8.° *Tutti i fenomeni della fermentazione e della putrefazione possono essere riportati ad una sola e medesima metamorfosi pei corpi non azotati, e si riducono tutti alla reazione del carbonio vegetabile nell' acqua, e per i corpi azotati a quella del cianogenio dello stesso liquido.*

Quando si mette del carbone incandescente a contatto del vapore dell'acqua, vale a dire contemporaneamente coll' idrogeno e coll' ossigeno, entrambi ridotti alla stessa forma, e portati alla medesima temperatura, alla quale il carbonio può, tanto coll' uno che coll' altro dei detti elementi, combinarsi, si osserva in tutte le circostanze che si produce una combinazione ossigenata di carbonio, vale a dire o dell'ossido di carbonio, o dell'acido carbonico, mentre, secondo l' intensità del calorico concomitante, l' azione vi sprigionerà dell' idrogeno puro, ovvero del carburo d' idrogeno: nell' ultimo caso il carbonio si divide fra gli elementi dell' acqua, cioè fra l' ossigeno e l' idrogeno.

Siffatta divisione solo si opera più perfettamente in tutte le metamorfosi, qualunque sia la causa che le provoca.

Se si paragonano fra loro i prodotti della metamorfosi di due sostanze, che all' analisi danno una composiziona simile, ma godono proprietà diverse, si trova

che il modo d' unione degli atomi è assolutamente lo stesso, quand' anche cause diverse abbiano dato luogo alla loro formazione. Cosicchè quando il legno putrefà in fondo alle paludi, il suo carbonio si divide fra l' idrogeno e l' ossigeno, e per la scomposizione della propria sostanza del legno e di quella dell' acqua ambiente, oltre all' acido carbonico, si sprigiona del gas idrogeno carburato, la cui composizione corrisponde a quella dell' acido carbonico contemporaneamente prodotto.

Quando lo zucchero si metamorfosa, vale a dire fermenta, produce dell' acido carbonico, che contiene 2/3 dell' ossigeno contenuto nello zucchero, e dell' alcoole, che racchiude tutto l' idrogeno dello stesso zucchero.

Per la metamorfosi dell' acido acetico operata sotto l' influenza del calore rosso, oltre l' acido carbonico prodotto, che contiene 2/3 dell' ossigeno costituente l' acido decomposto, si produce dell' acetone, nel quale trovasi tutto l' idrogeno che esisteva nell' acido acetico trasformato.

Esaminando più da vicino la natura delle sostanze che possedono nel massimo grado la proprietà di metamorfosarsi, vale a dire di fermentare o di putrefare, si osserva, che sono, per lo più, le sostanze di cui l' azoto costituisce uno dei principii componenti. Il maggior numero di tali sostanze si trasmutano da per sè al momento che escono dalla sfera d' attrazione, nella quale ciascheduna può esistere. Si può dire che risiede nella natura stessa dell' azoto la facilità colla quale le discorse materie si discompongono.

L' azoto infatti è l' elemento più indifferente di tutti quelli che fin ora si conoscono, non ha affinità energica per alcuno dei corpi semplici, e questa indifferenza la mantiene in tutte le combinazioni che può originare.

Nelle combinazioni esplosive, quali sono l' argento fulminante, il mercurio fulminante, il joduro ed il cloruro d' azoto, siffatto carattere d' alterabilità si appalesa nel modo più compiuto. Tutte le altre combinazioni azotate si scompongono colla stessa facilità, quando intervengono gli elementi dell' acqua. La maggior parte di esse non sono suscettibili di metamorfosarsi, quando la detta condizione non è adempiuta, ed anche le materie azotate le più soggiacenti ad alterarsi, quali sono alcuni prodotti dell' organismo animale o vegetabile, non si putrefanno per ombra, quando siano perfettamente secche.

Tutti i fatti che finora conosciamo sopra le metamorfosi dei corpi azotati, tendono a provare che l' acqua non serve solamente di mezzo per favorire il movimento delle molecole, come d' ordinario ha luogo nelle comuni alterazioni, ma che essa in oltre agisce in forza dell' attrazione dei suoi elementi per quelli della materia organica. Infatti, tutte le volte che si presentano gli elementi dell' acqua alle sostanze organizzate, in circostanze qualunque che le rechino alla scomposizione, si trova essere questa una regola che non va soggetta ad eccezione, cioè, che l' azoto di queste sostanze si separa costantemente, se la scomposizione è compiuta allo stato d' ammoniaca.

Tutte le sostanze azotate sprigionano, sotto l' influenza degli alcali, tutto l' azoto che contengono sotto la forma d' ammoniaca; l' azione degli acidi e del calorico è la stessa che quella degli alcali, solo che quando v' ha troppo poca acqua presente, o d' idrogeno, si produce del cianogeno ed altre combinazioni azotate. Da ciò si può concludere che l' ammoniaca è la combinazione azotata più intima e la più permanente, e che l' idrogeno e l' azoto hanno l' uno per l' altro un grado d' affinità che sorpassa l' affinità del-

l'azoto per tutti gli altri elementi finora conosciuti.

Il modo col quale comportasi l'idrato coll'acido cianico, combinazione azotata delle più semplici, da idea esatta del modo di riunione degli elementi delle sostanze azotate che si metamorfosano. Infatti, detto acido racchiude carbonio, azoto ed ossigeno in tali proporzioni, che siffatti elementi combinandosi a quelli di una proporzionata quantità d'acqua si hanno dell'acido carbonico e dell'ammoniaca.

Nel corpo ora discorso si trovano dunque riunite le condizioni più favorevoli, perchè vada soggetto ad una compiuta metamorfosi, la quale succede con effervescenza, ed al momento che viene l'acido cianico a contatto coll'acqua.

Siffatta scomposizione può riguardarsi come il tipo delle metamorfosi, alle quali vanno soggette tutte le materie azotate, e la putrefazione viene da essa rappresentata nella sua forma la più semplice e la più perfetta, perchè i nuovi prodotti di questa, cioè l'acido carbonico e l'ammoniaca, non sono suscettibili d'ulteriori metamorfosi.

Nulladimeno la putrefazione non di rado prende una forma più complicata, ed è allorquando i primi prodotti che origina sono soggetti ad una progressiva alterazione. Essa presenta allora diverse fasi di sviluppo, delle quali è difficile precisare il principio ed il fine.

Le numerose metamorfosi, alle quali và soggetto il cianogeno, la più semplice di tutte le combinazioni azotate, ci somministrano l'esempio più sorprendente.

Fenomeni dell' eremacanzia o della lenta combustione.

9.° *Oltre i fenomeni della fermentazione e della putrefazione, si presentono nella natura organica certe alterazioni frequenti che la materia prova sotto l'influenza dell'aria, che sono l'effetto d'una combinazione lenta dei loro elementi coll'ossigeno dell'aria ambiente.*

Queste scomposizioni, che infatti non sono che vere combustioni lente, vennero da *Liebig* denominate fenomeni dell'*eremacanzia* (1), a siffatta classe di scomposizioni appartengono la trasformazione del legno in terriccio, quella dello alcoole in acido acetico, la nitrificazione, ed altri fenomeni dipendenti dall'assorbimento dell'ossigeno atmosferico operato dalle mate. d'origine organica.

Le materie azotate presentano a preferenza i detti fenomeni; così i sughi dei vegetabili acquosi, alcune sostanze animali, la segatura del legno umida, il sangue non possono venire a contatto coll'aria senza provare al momento stesso un'alterazione progressiva sotto il rapporto del loro colore e delle loro proprietà; alterazione dipendente dall'assorbimento dell'ossigeno atmosferico.

Quando si evaporano i sughi dei vegetabili a dolce calore ed a contatto dell'aria, si forma alla loro superficie una pellicola bruna, che, quando ha acquistato un dato spessore, si depone, ed è il prodotto dell'ossigeno atmosferico, sotto la forma di una materia nera o bruna nericcia, che si conosce col nome di *materia estrattiva ossigenata*. Le condizioni necessarie, onde l'eremacanzia venga a stabilirsi sono ben diverse; molte delle materie organiche, e particolarmente le mischianze, si ossidano all'aria sol che si umettino; altre quando vengono poste a contatto degli alcali. Il maggior numero però non va soggetto alla discorsa combustione lenta, se non allorquando sia

(1) *Eremacanzia*, nome che deriva da *heremos*, quieto, e da *caiò*, abbrucio, voce introdotta nella scienza da *Liebig*, in sostituzione di *combustione lenta*.

posto a contatto d'altro corpo che già si trovi in istato d'eremacanzia, e che gli serve come di lievito.

10.° *Il contatto degli alcali con date materie è una delle cause principali della loro eremacanzia.*

Fra le cause chimiche che determinano l'eremacanzia, si può numerare il contatto dell'ammoniaca e degli alcali in genere; contatto che ha per risultato l'assorbimento dell'ossigeno per date materie, le quali, in presenza o dell'ossigeno solo o degli alcali soli, non si scompongono.

Così, all'ordinaria temperatura l'alcool non si combina coll'ossigeno, mentre la soluzione alcoolica dell'idrato di potassa assorbe rapidamente l'ossigeno, colorasi in giallo od in bruno, ed in capo a qualche tempo si trova dell'acido acetico, dell'acido formico, ed i prodotti della scomposizione dell'aldeida operata dagli alcali, fra i quali si distingue specialmente la materia resinosa che colora il liquido.

L'acido gallico, l'ematina e varie altre sostanze possono essere conservate in istato di soluzione acquosa fino a tanto che in esse non si generi o non si aggiunga la minima quantità d'ammoniace, o d'alcali libero, il quale le comunica immediatamente la proprietà d'assorbire l'ossigeno e di mutarsi in una materia bruna simile all'ulmina dei chimici.

11.° *Il maggior numero delle sostanze organiche, poste a contatto con altre materie che si trovano già in istato d'eremacanzia, concepiscono loro stesse la detta alterazione.*

Si può dire che siffatto fenomeno avvenga per una specie di contagione. Infatti il legno putrefatto riporta allo stesso stato il legno sano e recente; più ancora il ligneo ben diviso ed istato di eremacanzia, muta rapidamente l'acido tannico della noce di galla umettato in acido gallico.

Il più curioso esempio ed insieme il più decisivo di questo passaggio dallo stato di combustione venne osservato da *Teodoro de Saussure*. Secondo il detto fisico, il ligneo, la bambagia, la seta, il terriccio, tutte codeste materie allo stato umido si trovano in condizione di scomposizione, mutano l'ossigeno che le circonda in acido carbonico senza cangiamento di volume.

Dopo aver aggiunto all'ossigeno una data quantità d'idrogeno, *Saussure* osservò che avveniva una diminuzione di volume. Una data quantità d'idrogeno si ritrovò sparita e con essa una proporzionata quantità d'acido carbanico corrispondente alla quantità d'ossigeno smarrita. L'ossigeno e l'idrogeno erano spariti nelle proporzioni richieste alla formazione dell'acqua; la putrefazione delle altre materie aveva evidentemente dato origine a siffatta combustione.

L'eremacanzia delle materie organiche si assomiglia negli effetti all'azione del platino spugnoso, che esercita sopra una mescolanza d'ossigeno e d'idrogeno, con questa differenza però che un dato volume d'ossido di carbonio distrugge interamente l'effetto di quest'ultimo, mentre non impedisce affatto la combustione dell'idrogeno a contatto delle materie in istato d'attuale eremacanzia.

Secondo *Teodoro de Saussure*, tutte le materie che sospendono la putrefazione distruggono egualmente la proprietà delle materia fermentabili di condensare in acqua la mescolanza dell'ossigeno e dell'idrogeno. Le stesse materie da sole non hanno siffatta proprietà prima che siano entrate in istato di fermentazione e di eremacanzia.

Se si rappresenta ora in luogo dell'idrogeno il vapore d'una materia volatile, ricca di siffatto elemento, ed a contatto colle materie organiche in istato di attuale scomposizione, l'esperienza prova

che quando si espone l'idrogeno in questo stato di condensazione all'azione dell'ossigeno, succede un' ossidazione molto più rapida di quella che ha luogo presentando l' idrogeno allo statu libero.

12.° *Le materie organiche non si metamorfosano, senza l'influenza d'una causa straniera: l'ossigeno atmosferico è la causa generale delle loro alterazioni.*

Tutte le materie nelle quali si ammette la facoltà di fermentare o di putrefare da per sè stesse, non soffrono nulladimeno questa alterazione senza che l'equilibrio dei loro elementi siasi prima distrutto. Prima che esse entrino in istato di putrefazione o di fermentazione, assorbono una data quantità d'ossigeno, dopo di che solamente si osservano gl' indizii d' una vera metamorfosi.

Dietro un' erronea opinione, generalmente diffusa, si crede che le sostanze organizzate, abbandonate a sè stesse, possano alterarsi senza l' intervento di una causa straniera. Ma se è possibile che siffatta sostanze non si trovino già da sè stesse in uno stato d'alterazione, bisogna necessariamente che l' equilibrio d'attrazione dei loro elementi sia prima distrutto ; ora la causa generale di questa putrefazione, è senza dubbio l'atmosfera, nella quale si trovano immersi tutti i corpi. Cosicchè i sughi dei vegetabili, anche i più soggetti ad alterarsi, posti fuori del contatto immediato dell'ossigeno dell'aria, si conservano perfettamente fino a tanto che la cellula o l'organo in cui sono rinchiusi resiste a siffatta azione, ed è solo dopo d'aver egli stesso incontrato l' aria ed anche assorbito una data quantità di ossigeno, che la materia che tiene in dissoluzione si corrompe.

Le belle esperienze di *Gay-Lussac* sopra le fermentazione del mosto e del vino, e le applicazioni numerose, alle quali hanno condotto, sono i più validi argomenti in favore della parte attiva che prende l' aria atmosferica alle alterazioni delle materie organiche.

Il detto chimico dimostrò infatti che il sugo dell' uva, aspresso sopra una campana ripiena di mercurio, non entra in fermentazione, ma appena vi si fa entrare una bolla d'aria , la fermentazione si determina incontanente. Quando le uve sono pigiate all' aria, e che pel loro contatto coll' ossigeno si trovano in conseguenza nella condizione necessaria a compiere il fenomeno della fermentazione, pure la fermentazione non ha luogo se il mosto è riscaldato dapprima fino al punto della bollitura dell'acqua ; lo si può conservare difeso dal contatto dell' aria per un anno intiero senza alterazione, e senza perdere la proprietà di fermentare quando siavi riposto all'aria.

Nella stessa maniera le carni d'ogni specie, i legumi i più soggetti alla corruzione, non putrefanno se vengono dapprima esposti al calore della bollitura dell' acqua, e dappoi conservati in vasi ermeticamente chiusi, vale a dire, che si ha lasciata compiere l' eremacanzia a spese d' una limitata quantità d'ossigeno ad una temperatura, alla quale non può aver luogo nè la fermentazione, nè la putrefazione. Ed è per siffatta causa che dopo quindici anni si rinvenne nelle indicate sostanze la stessa freschezza ed il medesimo sapore gustoso, come al momento in cui si riposero.

È impossibile cadere in inganno sul modo onde l' ossigeno opera nella discorsa scomposizione ; esso altera evidentemente le materie azotate disciolte nel mosto e negli altri sughi vegetabili, e per tal modo li mette in un certo stato di equilibrio distrutto, sorgente primitiva d' ogni metamorfosi.

13.° *L'eremacanzia è identica nei suoi risultati colla combustione che si opera ad una temperatura elevata sotto*

l' influenza d' una quantità insufficiente d' ossigeno.

Numerosi esempi dimostrano la verità della riferita proposizione. Riporteremo solo il seguente: secondo *Teodoro de Saussure*, per ogni volume d' ossigeno, che il ligneo umido assorbe si sprigiona egual volume d'acido carbonico che racchiude, come si sa, uno stesso volume di ossigeno. Ora siccome il ligneo racchinde il carbonio e gli elementi dell' acqua, è chiaro che il risultato dell' azione dell'ossigeno sopra di esso dev'essere lo stesso di quello dell' ossidazione diretta del carbonio puro. Nulladimeno tutte le reazioni che il ligneo presenta fanno vedere che l'ossigeno e l' idrogeno non sono in esso contenuti sotto la forma d' acqua; perchè se fosse così, sarebbe mestieri di considerare egualmente l' amido, lo zucchero e la gomma come altrettanti idrati di carbonio. Poichè l' idrogeno non è dunque contenuto in siffatte sostanze allo stato dell'acqua, non si saprebbe, senza entrare in contraddizione con tutte le esperienze che si sono fatte sulla combustione lenta, ammettere che il carbonio si ossida direttamente in presenza dell' idrogeno.

La formazione dell'acido carbonico nell'eremacanzia delle sostanze vegetabili ed animali ricche d' idrogeno, è, come nella fermentazione e nella putrefazione, una conseguenza della distruzione dello equilibrio degli elementi, e d' un novello riordinamento fra loro. L' idrogeno delle dette sostanze è dapprima tolto dall' ossigeno, ed il carbonio e l'ossigeno si separano dopo sotto forma d' acido carbonico.

Nelle sostanze idrogenate l' eremacanzia è quindi analoga alla putrefazione delle materie azotate. Infatti in queste ultime due affinità sono in azione quella dell' azoto per l' idrogeno, e quella del carbonio per l' ossigeno; affinità che in convenevoli circostanze portano la divisione o separazione delle molecole costituenti le dette sostanze. I corpi che soffrono gli effetti dell' eremacanzia sprigionano dell' acido carbonico; due affinità vi si trovano presenti: d' una parte quella dell' ossigeno dell' aria per l' idrogeno della sostanza che si scompone, che in questo caso tiene il luogo di quello dell'azoto per lo stesso elemento; e dall' altra quella del carbonio per l' ossigeno della sostanza; affinità che in tutte le circostanze rimane sempre la stessa.

Nella putrefazione del legno in fondo delle paludi, il carbonio e l' ossigeno si separano allo stato d'acido carbonico, e l' idrogeno sotto la forma di gas idrogeno carburato; nell' eremacanzia del legno, cioè nella putrefazione a contatto dell'aria (putrefazione o carie secca), il suo idrogeno non combinasi col carbonio, ma coll'ossigeno atmosferico, per cui all' ordinaria temperatura ha maggiore affinità.

A siffatta identità d' azione bisogna necessariamente attribuire la circostanza, che i corpi in istato d' eremacanzia o di putrefazione possono surrogarsi reciprocamente sotto il rapporto dell'azione che esercitano gli uni sopra gli altri. Cosicchè tutti i corpi in putrefazione passano in eremacanzia, quando l' aria abbia un accesso libero; tutti i corpi in istatò di eremacanzia passano a quello di putrefazione, quando si tolga loro il libero accesso all' aria.

D'egual maniera tutti i corpi in istato d' eremacanzia sono capaci di provocare la putrefazione in tutti gli altri corpi, nella stessa maniera che la materia in istato d'attuale putrefazione può operare.

14.° *Fabbricazione dell' aceto sopra il metodo tedesco.*

Nella fabbricazione dell' aceto col metodo praticato nella Germania (metodo di *Schunzenback)*, tutte le condizioni per la combustione lenta dell' alcoole, e la sua trasformazione in acido acetico, si

trovano riunite. Infatti si espone l'alcoole, sparso sopra grande superficie, all'azione dell'ossigeno, ad una temperatura superiore a quella ordinaria dell'aria; siffatta circostanza non basta però ad effettuare l'ossidazione, ma bisogna che dapprima l'alcoole contenga una materia capace d'alterarsi leggermente al contatto dell'aria, e che vada soggetta agli effetti dell'eremacanzia semplicemente pel contatto dall'ossigeno, o che per la fermentazione di esso o putrefazione somministri prodotti che possedano la discorsa proprietà.

Una piccola quantità di birra, di vino inacidito, una decozione di mosto di birra di mele, e molte materie di tal fatta possono egualmente servire all'intento.

La varietà delle sostanze esercenti una sola e medesima maniera d'agire, prova ch'esse non racchiudono una stessa materia particolare che provoca l'eremacanzia, e che non sono che i mobili o i motori d'un'azione che estendesi oltre la sfera della loro propria scomposizione. È adunque il loro stato di combustione che si comunica agli atomi dell'alcoole. Così come nella lega del platino coll'argento il primo metallo acquista la proprietà di combinarsi coll'ossigeno pel contatto di esso col secondo, mentre questo ultimo si ossida; lo stesso interviene nell'ossidazione dell'alcoole, la quale si stabilisce in conseguenza del suo contatto con una materia che si trova in istato di eremacanzia o di putrefazione. L'idrogeno suo si ossida sprigionando quantità sensibile di calorico a spese dell'ossigeno ambiente; si forma dapprima dell'aldeida che attrae l'ossigeno colla stessa attività dell'acido solforoso, e produce l'acido acetico.

15.° *Il nitro si forma per l'effetto di una combustione lenta dell'ammoniaca.*

Quando si consultano le esperienze fatte sulla combustione delle materie azotate per applicarle alla loro eremacanzia, si vede che l'azoto non si combina mai direttamente coll'ossigeno, a temperature elevate. Se si espone all'azione dell'aria una materia animale azotata ed umida, si osserva sempre una produzione d'ammoniaca, e non mai quella dell'acido nitrico. Nulladimeno in presenza del detto alcali e delle altre basi alcaline, si opera nelle medesime circostanze una combustione dell'azoto, e fra gli altri prodotti dell'ossidazione si generano i nitrati.

Ma l'azoto non si ossida mai direttamente, e non è che col mezzo della combustione d'un eccesso d'idrogeno che possa ossidarsi. Così, quando si fa passare sopra il perossido di manganese o su quello di ferro riscaldati a rosso il gas ammoniacale, se questo è adoperato in eccesso si ottiene del nitrato d'ammoniaca.

La stessa cosa interviene quando si fa passare una mescolanza d'ammoniaca e di gas ossigeno sopra la spugna di platino.

La causa onde l'azoto allo stato di gas ammoniacale ha una tendenza pronunciata a trasformarsi in acido nitrico, sta senza dubbio sopra di ciò, che colla ossidazione degli elementi dell'ammoniaca si formano due prodotti capaci di unirsi. Infatti colla combustione dell'ammoniaca in presenza di una quantità bastevole d'ossigeno si forma, oltre l'acido nitrico, dell'acqua colla quale questo cambiasi. L'acqua è indispensabile alla formazione dell'acido nitrico, perchè, come è noto, quest'acido non può esistere allo stato *anidro*.

Se si pensa che l'eremacanzia è una metamorfosi che non differisce dalla putrefazione ordinaria che in questo, cioè che importa la necessità della presenza di un eccesso d'ossigeno; e se si ricorda ancora che nella trasformazione delle molecole azotate, l'ammoniaca è quella che

contiene l' azoto nello stato più favorevole alla sua ossidazione, si può essere quasi certi che l' ammoniaca è la causa primaria della formazione dell'acido nitrico alla superficie del globo.

In conseguenza di ciò le materie azotate non sono le condizioni, ma i mezzi della nitrificazione; esse agiscono in presenza della sorgente continua dell'ammoniaca.

Per l'ammoniaca che racchiude l'atmosfera si possono egualmente formare dei nitrati in materie che non contengono alcuna sostanza azotata. Sappiamo infatti che nel maggior numero le materie porose hanno la proprietà di condensare una rilevante quantità d'ammoniaca, e che quasi tutti i minerali di ferro sprigionano prodotti ammoniacali quando vengono riscaldati; che l'odore che appalesasi quando si fiata sopra i minerali argillosi, è devoluto alla presenza dell' ammoniaca. L' ammoniaca è dunque una causa di nitrificazione sommamente diffusa, causa che si manifesta ovunque si trovano unite le condizioni necessarie all' ossidazione dell' ammoniaca. È probabile che altre sostanze organiche in istato d' eremacanzia possano indurre egualmente la combustione dell' ammoniaca; ma per lo meno sono rari i casi, ne' quali l'acido nitrico si generi in luoghi che non racchiudono materie organiche in istato d' attuale scomposizione.

METASTASI; *Metastasis, Metachoresis, Palindromia, Translatio, (Med. umana e vet.)*

Allorquando dopo la scomparsa dei sintomi cutanei delle malattie esantematiche, quali sono il vaiuolo e la rosolia, vedevansi succedere parecchi sintomi di affezione morbosa nei visceri, dicevasi, *che la materia morbifica si recò dall' esterno all' interno*, e questo *supposto trasporto* indicavasi col nome di *palindromia*. Se, per l'opposto, codesta *materia* era riputata trasmessa dalle parti superiori del corpo alle inferiori, o da queste a quelle, come per ultimo dalle parti esterne alle interne, e di nuovo dalle esterne alle interne, asserivasi accadere la metastasi. Si terminò coll'usare di quest' ultima denominazione per esprimere qualunque *trasporto* di una materia morbosa dalla parte che essa occupava primitivamente verso qualche altra, sia che tale trasporto avvenga da una parte nobile od interna sopra di una parte ignobile od esterna, sia che si faccia da una parte ignobile od esterna sopra di una parte nobile od interna. Nel primo caso la metastasi nomavasi *salutare*; *funesta* nel secondo. Di questa maniera citava *Hoffmann* quali esempi di *metastasi salutari*: 1.° La diarrea che accade agli uomini affetti di ottalmia, di ascite, del delirio o della sordità. 2.° Il flusso di materia icorosa o purulente nato per le narici negli individui tormentati dalla cefalalgia cronica. 3.° La epistassi nella infiammazione delle meningi. 4.° Il flusso emorroidale negli apopletici; purchè per altro tali evacuazioni sieno seguite da sollecito miglioramento. Come esempi di *metastasi meno salutari*, od anche a lungo andare *nocevoli*, accennava *Hoffmann* la comparsa di malattie, o di accidenti gravi dopo la delitescenza, o la guarigione intempestiva della tigna, della gotta rosacea, della risipola, delle parotidi, del vaiuolo, delle rosolia; la soppressione subitanea della traspirazione dietro le malattie; la delitescenza delle petecchie, dei carboncelli, della scabbia, degli erpeti, della lebbra; il prosciugamento dei fonticoli; il cessare del reumatismo o della gotta, la scomparsa di qualche idrope.

È un fatto che il tralasciare di qualche irritazione in certo organo importante, e la susseguente comparsa di altra irritazione in organo meno importante, vanno considerati quali avvenimenti felicissimi;

e che la cosa opposta (la quale per isciagura risulta più comune) diventa di pessimo augurio. Ecco quanto deve rimanere nelle teoriche mediche di tutte le idee dagli antichi possedute sopra le metastasi.

Non poteva la loro immaginazione arrestarsi ad una nozione cotanto semplice; sentivano essi del continuo il bisogno di spiegare quanto veniva loro mostrato dalla osservazione. Non presentavansi mai ad essi due fatti, legati con la loro coesistenza, o mediante la propria successione, senza che se ne immaginassero un terzo.

Nel caso di cui si ragiona, in vece di limitarsi a scorgere in un organo la delitescenza di qualche affezione, ed in altro organo la comparsa di altra affezione, per ordinario (se non sempre) di eguale natura, o per lo meno di natura analoga, supposero che fossevi il trasporto della materia morbifica, causa essenziale della malattia, dalla parte primitivamente affetta, nella parte lesa in via secondaria; sicchè, per loro avviso, la seconde malattia non era altro che la prima in persona, la quale aveva soltanto progredito e cambiato posto.

A siffatta maniera di pensare si fu condotti da quattro ordini di fatti, e sono: 1.° La guarigione di alcune infiammazioni interne dopo certo flusso abbondante di orina, di sangue o di materie mucose, sierose, biliose e simili. Il malato trovasi meglio dacchè uscì siffatto umore, dunque era esso (dicevasi) la causa del male di lui; 2.° Il risanamento da varie infiammazioni interne dopo la formazione dei flemmoni, delle risipole o degli esantemi. Il paziente si sente alleviato d'assai dacchè l'esterno è infiammato, dunque (asserivasi) la materia che infiammava lo interno, sede delle parti nobili, liberò queste per venire ad invadere le parti meno importanti per la vita. 3.° Un uomo od un animale affetto dalla infiammazione degli organi sottoposti alla vista ed al tatto, muore dopo la delitescenza di codesta infiammazione, e l'apertura del cadavere diede a vedere della sierosità, del pus, nel cranio, nel petto o nell'addomine, se ne concludeva che esso soccombette pel trasporto della materia morbosa nell'interno, e credevansi quei pratici tanto più autorizzati a pensare così, in quanto che allora il maggior numero delle flemmasie interne erano sconosciute, e spacciavansi col falso nome di *febbri*. 4.° La presenza della sierosità mescolata a fiocchi albuminosi nella pleura del peritoneo, e nel tessuto cellulare delle puerpere, congiunta alla grossolana analogia della materia dei lochii col latte, non permise più dubitare sopra il trasporto del latte nei visceri e nelle membrane, e del pericolo apportato da codesto trasporto.

Acciocchè siffatta teoria potesse reggersi conveniva provare: 1.° che esiste effettivamente una materia morbosa; 2.° che essa passa tutta intiera ed inalterata nel sangue, nell'orina, nel sudore, nel muco, nella sierosità espulsa dai malati; 3.° che venne recata dalla pelle sull'aracnoidea, qualora alla delitescenza di una risipola appena incipiente, tien dietro certa aracnoiditide, la quale fa perire l'individuo senza produrre veruno spargimento; 4.° che la sierosità e la marcia rinvenute nelle cavità e nei visceri esistevano prima nella pelle che era sede di una risipola, la cui delitescenza fu seguita dallo sviluppo di una aracnoiditide con versamento, dalla pleuritide o dalla peripneumonia; 5.° che la sierosità semi-concreta rinvenuta nella pleura di un ferito in seguito al prosciugamento di sua piaga, sia affatto il pus di cui questa era coperta; 6.° che la sierosità, la quale non è formata dal latte nell'uomo e nelle vergini, lo sia poi nelle donne morte nel puerperio; 7.° che il liquido siero-sanguinolento, il quale fluisce dalla vagina della donna che partorì di recente, che il fluido

sieroso uscente da questo stesso condotto nella donna che figliò, si rassomigli al latte di tanto, quanto ne differisce la matèria dei fluori bianchi nelle donne che non mai partorirono.

Niun uomo al certo pensò mai di negare, che il sangue e la sierosità sparsi sopra di una membrana, nel tessuto cellulare, o in qualche viscere, che la marcia contenuta in certo ascesso potessero essere riassorbite, dappoichè è un fatto che questi liquidi finiscono in generale con isvanire dal luogo in cui esistettero, qualora essi non rinvengano una via diretta e facile, naturale od artificiale, per recarsi allo esterno; ma è però evidente che l'azione organica ripugna a codesto scacciamento, posciachè si stabilisce quasi certo lavoro infiammatorio o di rammollimento tendente ad aprire a quasti liquidi una via verso la superficie del corpo la meno distante. Se codesti fluidi non vengono espulsi mediante un' apertura praticata dalla infiammazione, o da qualche strumento, fa d'uopo, nel maggior numero dei casi, che si svolga attorno di essi un organo di assorbimento.

Ma in fine, si dirà, essi vengono assorbiti; sì che lo sono, non però integralmente. Col pretendere che il sangue dei tumori emorroidali si rechi al naso, nella epistassi che tien dietro al cessare del flusso emorroidale; che quello dei mestrui si trasporti ai punti lagrimali nella menossania; che il latte si trasferisca nella vescica delle puerpere; che la marcia passi nelle orine dei peripneumonici e dei feriti, torna lo stesso che mostrarsi degno di credere che l'orina si fissi sulla pelle allorquando allacciaronsi la arteria renali; che sianvi certi vasi, i quali si dirigano in linea retta dall' ano alle fosse nasali; che il latte ascenda dalla matrice alle mammelle dopo il parto, e che siavi una via retta tra il moncone di un amputato a la vescica.

In vano si risponderebbe essere il sangue il veicolo dei liquidi metastatici, ed essere esso quello che li trasmette dal polmone alla pelle, dalle mammelle alle parti genitali, dai monconi ai reni, e va discorrendo; giacchè rimarrebbe a spiegarsi come avvenga che codesti liquidi, portati tutti nel torrente della circolazione, non si rinvengano pure tuttavia se non ora in un sito, ora in altro. Abbandonando la idea che siffatti liquidi determinino l' infiammazione delle parti sopra delle quali sono depositati, converrebbe dire ch' essi giungono in tali parti chiamati dalla irritazione chè vi si sviluppò. Ammettendo codesta complicazione inestricabile d' ipotesi, resterebbe a provare che questi fluidi sono traslocati integralmente, indi a spiegare per qual mezzo una piccolissima quantità di marcia, sparsa in tutta la massa del sangue, trovisi riunita in un solo punto dell' organismo animale. Per uscire d'impaccio, si asserirà che basta uno dei materiali costituenti del liquido per formare molta materia analoga nel sito in cui si sarebbe trasportato; ch' è quanto dire, si ritornerà in ultima analisi ai fermenti, sui quali si ebbe tanto a motteggiare; ed inoltre converrebbe pure descrivere il cammino tenuto da questa quintessenza metastatica per recarsi laddove l'irritazione la chiama.

La storia adunque della metastasi degli umori nell'altro è che un tessuto di supposizioni frammischiato ad un poco di verità; fa d' uopo per ciò escluderne quanto contiene di umorale, e ridurla alla seguente proposizione; cessando una malattia, vedesi spesso manifestarsene immediatamente un' altra in un organo diverso, e questo cambiamento, di cui s'ignora la causa, diverrà funesto o favorevole *a norma che la seconda malattia sarà più o meno grave della prima.*

Non esiste in vero la *metastasi di irritazione*, come non sonvi le *metastasi*

degli umori. Avendo certa causa morbosa operato sopra l'organismo animale, o essendo sopraggiunta in qualche organo una malattia, se questa cessi di repente, e la causa morbosa continui ad agire, si rinnovi, ne avvenga altra di analoga, o pure che un organo differente abbia ricevuto dalla prima una predisposizione ad ammorbarsi, si vedrà a manifestarsi un'irritazione. Per darsi a credere che questa consista unicamente nella prima, la quale mutò sede, converrebbe supporre che le malattie abbiano una esistenza indipendente dagli organi, e che esse formino altrettanti oggetti in vece che diverse modificazioni organiche.

La meravigliosa analogia, o piuttosto l'identità dei materiali costituenti i liquidi animali, che non differisce punto se non riguardo alle proporzioni delle parti integranti di essi, divenne la sorgente di tutti gli errori che accreditaronsi, e dominarono tanto alla lunga nelle teste mediche, sopra le *pretese* metastasi.

MEZZADRI. *(Econ. pub.)*

Contadini che lavorano i campi a MEZZADRIA. (*V.* questo *vocabolo*, e Vol. II, pag. 213.)

MEZZALANA. *(Econ. rur.)*

Sorte di panno fatto di lana e di lino. Noi vorremmo che solo un tale vestito fosse addossato dai villici per ripararsi dal freddo, dappoichè è esso economico e sano.

MINERALOGIA.

È la scienza dei minerali, cioè dei corpi bruti naturali.

Oggetto e scopo della mineralogia.

Questa scienza ha per oggetto lo studio dei minerali, e per iscopo di pervenire alla cognizione più compiuta dei corpi inorganici, ma solamente di quelli che sono stati formati naturalmente, e che entrano nella composizione della massa della terra e delle sue dipendenze immediatè. Non deve adunque nelle sue considerazioni abbracciare nè i corpi organici, appartenenti agli animali e ai vegetabili, o che ne sono il prodotto diretto, come i grassi, le resine, la canfora, lo zucchero, ec., nè quelli che sono opera degli uomini. Una storia compiuta dei corpi inorganici potrebbe sola contenere quella di tutti questi corpi, la mineralogia non essendone che una parte. Stabiliremo i limiti che a questa parte si devono porre, e specificheremo i corpi che sono l' oggetto del suo studio. La mineralogia, presa in tutta la sua estensione, non si contenta di presentare la storia naturale dei minerali, cioè quella delle loro proprietà e delle loro relazioni con essi e cogli altri corpi della natura; può anche avere per oggetto la cognizione delle relazioni di questi corpi con noi, tanto nel legame della loro storia con quello delle cognizioni umane, quanto nelle applicazioni che se ne possono fare a ciò che noi chiamiamo nostri bisogni, ai nostri usi ed anco ai nostri piaceri.

Il primo ordine di considerazioni costituisce nella mineralogia la storia naturale dei minerali. Il secondo ordine costituisce piuttosto la storia dei minerali. Potremmo darle un' estensione quasi indefinita se si volesse tener dietro ai minerali nelle ultime diramazioni della loro storia e del loro impiego; ma ciò sarebbe un escire dai limiti della scienza, limiti già di per loro estesissimi per questo secondo ordine di considerazioni.

Diz. d'Agric., 26°

La mineralogia tecnologica non considera che le applicazioni o l' uso immediato dei minerali, quelli cioè, nei quali si presentano senza alterazione e vi esercitano una parte principale; tali sono le pietre in gemme considerate come oggetto d' ornamento, le pietre in massa considerate come oggetto di costruzione; tali sono gli usi immediati dello smeriglio, della lazulite, del carbon fossile, del succino, ec.

Considereremo adunque i minerali sotto due punti principali di viste.

La *storia naturale* dei minerali, che si compone:

1.° Della mineralogia scientifica, o di ciò che costituisce la cognizione dei minerali nella loro essenza, o nella loro natura e nelle loro proprietà, d' onde ne risultano la differenza e la rassomiglianza fra essi.

2.° Della mineralogia geognostica, cioè della scienza che considera i minerali nella loro posizione nel seno della terra, nelle connessioni fra loro, ed anco nelle circostanze e nella successione della loro formazione.

La *storia* dei minerali che si compone:

1.° Della mineralogia storica, o della storia dei minerali nelle loro relazioni coi progressi delle nostre cognizioni, ec.

2.° Della mineralogia tecnologica, o della cognizione dei minerali nelle loro applicazione ai nostri usi, qualunque sieno.

Prima di studiare le specie minerali sotto questi quattro punti di vista, dobbiamo esaminare quali regole debbano guidarci in questo studio, quali mezzi dobbiamo adoperare per renderlo compinto, e quali cognizioni generali dobbiamo acquistare sui minerali, per applicarle alla cognizione di ciascuna specie.

Minestre. *(Econ. dom.)* Vol. XV, p. 593

Minestre grasse; brodi; brodo

di ossa, p. 394; — di bue, p. 395. — Brodi medicinali; brodo di pasto di vitello, pagina 396; — di pollastri; di tartaruga; di vipera; minestre di magro; minestra di radici, p. 397. — Minestra di riso e di latte, p. 398.

Miniera. *(Geol.)* Vol. XV, p. 399

Minore delle natiche, *ved.* Ileotrocantoideo-esterno.

Minor-flessore della testa, *ved.* Vertebro coronoideo.

Minuarzie. *(Bot.)* » 399

Minuggia. *(Pescog.)* » ivi

MINUTAGLIA. *(Econ. for.)*

Intendesi con questo vocabolo di parlare dei prodotti secondari dei boschi, e quindi non solamente dei ramoscelli, dei cespugli, delle corteccie, ec.; ma altresì della ossalide, del vaccinio mirtillo e di quelle altre pianticelle che si possono raccogliere e si raccolgono per qualche uso economico.

MINUTINA o INSALATA DI MESCOLANZA. *(Ortic.)*

Diverse erbe olitorie, di piccole e minute foglie, che mescolate fra loro si adoperano in insalate, così si addimandano. E principalmente sono l'erba stella, *plantago coronopus*, Linn; la salvastrella, *poterium songuisorba*, Linn.; il targone, *artemisia dracunculus*, Linn.; l'erba amara, *balsamita suoveolens*, Pers.; il crescione, *sysimbrium nasturtium*, Linneo; il cerfoglio, *chaerophyllum sativum*, Lamk., ed altre erbe.

MIOCELAGIA. *(Zooj.)*

Dolore dei muscoli addominali.

MIODINIA. *(Zooj.)*

Dolore dei muscoli.

Mioflogosi. *(Zooj.)* Vol. XV, p. 399

Miologia *(Zooj.)* » ivi

Miopia. *(Zooj.)* » ivi

Miosi. *(Zooj.)* Vol. XV, p. 399

Miositide, *ved.* Mioflogosi.

Miosotide. *(Bot.)* » ivi

Miosuri, *ved.* Topi caudati, Volume XIX, p. 215.

Miosuro minimo. *(Bot.)* » ivi

—— Varietà di susina, *ved.* Volume XX, p. 884.

MIRABEL. *(Ortic.)*

Il *Michieli* ed il *Lastri* menziónano sotto questo nome una varietà di susina, che è il *prunus domestica fructu maximo ovato flavo*, da non confondersi colla susina mirabella del *Michieli* stesso, la quale corrisponde al *prunus fructu parvo ex viridis flavescente* del *Tournefort*, al *prunus domestica cereola* del *Desfontoines* e al *prunus domestico fructu parvo serotino* dello stesso *Michieli*.

Mirabilis, *nome lat.* delle specie di Meraviglia. *V.* questo voc.

—— jalapa, *nome latino* dell'Allionia nittaginea e della Nittagine dei giardini. *V.* questo voc.

MIRABOLANA (SUSINA). *(Ortic.)*

Questa varietà di susina appartiene al *prunus domestica mirabolana dicta* di *Giovanni Bohuino*, e al *prunus fructu rotundo nigro purpureo dulci* dal *Michieli*.

Vi ha pure un'altra susina mirabolana che il *Michieli* ricórda, e che è una sotto-varietà delle precedente.

Mirabolano, *n. v.* del Fillanto arborescente. *V.* questo voc.

——, *ved.* Mirabel *(Suppl.)*.

Mirasole, *n. v.* del Ricino comune. *V.* questo voc.

Mirbelia retata. *(Ortic.)* » ivi

Che cosa sia e classificazione; coltivazione, p. 399.

MISSINE GLUTINOSA. *(Ittiol.)*

Pesce che vive nell'Oceano settentrionale di Europa, e che ha il dorso turchino, i fianchi rossastri ed il ventre bianco.

MISTO (BOTTONE). *(Ortic.)*

Il coltivatore distingue i bottoni o gemme a *foglie*, i bottoni a *fiori*, i bottoni *misti*. I primi producono rami fogliosi pieni di fiori, come i bottoni degli alberi fruttiferi, che i giardinieri dicono *bottoni da legno*. I secondi danno solamente dei fiori; ed i terzi danno nel tempo stesso e foglie e fiori: i *bottoni misti* non hanno peraltro niente di notabile nella loro forma.

MISURA. *(Bot.)*

La grandezza comparativa delle piante e delle loro parti da sovente volte al botanico ottimi caratteri, il quale per questo mezzo indica in un modo *speciale* e *generale* le relazioni di dimensione. Così egli dice d'una pianta essere più grande o più piccola di un'altra, senza che vi si aggiunga di più. Nel primo caso paragona due specie fra loro; nel secondo paragona una specie a tutte le altre dello stesso genere, quantunque non le esprima in modo positivo. Il botanico può altresì indicare la grandezza media

d' una specie o delle sue parti. Egli è vero che non trattasi di darne a rigore le dimensioni, perocchè sono variabili; ma, poichè esse non si scostano mai da certi limiti, è ben fatto d'indicarle con numeri approssimativi. Ecco le misure proposte e adoperate dal *Linneo*.

Il CAPELLO *(capillus)*, è il diametro d' un crine, e presso a poco la dodicesima parte d' una linea: d' onde l' epiteto capillare *(capillaris)*.

La LINEA *(linea)*, è l' altezza del bianco della base dell' unghia del dito di mezzo, presso a poco la linea della misura di Parigi: d' onde *linearis*.

L' UNGHIA *(unguis)*, è la lunghezza dell' unghia o un mezzo pollice.

Il POLLICE *(pollex, uncia)*, è la lunghezza o la dimensione dell' ultima falange del dito pollice, o dodici linee circa: d' onde *pollicaris, uncialis*.

La PALMA O PALMO MINORE *(palma, vel palmus minor)*, è la larghezza occupata da quattro diti trasversi della mano destra, non compreso il pollice; ed equivale a circa tre pollici: d' onde *palmaris*.

Il DODRANTE O PALMO MAGGIORE *(dodrans, vel palmus major)*, è lo spazio compreso tra la sommità del pollice e il dito mignolo della mano destra, scostati fra luro più che sia possibile, e corrisponde intorno a sette pollici: d' onde *spithameus*.

Il PIEDE *(pes)*, è la lunghezza media del piede umano, o dodici oncie: d' onde *pedalis*.

Il CUBITO *(cubitus)*, è la luoghezza compresa dal gomito fino all' estremità del dito medio; ed equivale a circa diciassette pollici: d' onde *cubitales*.

Il BRACCIO *(brachium)*, è la lunghezza compresa dall' ascella fino all' estremità del dito medio; ed equivale a circa ventiquattro pollici: d' onde *brachialis*.

La TESA *(orgya)*, è la lungezza delle due braccia in croce con le mani aperte, altezza del corpo umano, o cinque o sei piedi: d' onde *orgyalis*.

Oltre a queste misure, desunte dalle dimensioni del corpo umano o dalle sue differenti parti, i botanici usano anche le nuove misure francesi.

Il MILLIMETRO = $\frac{443}{1000}$ di linea; antica misura.

Il CENTIMETRO = 4 linee e $\frac{443}{1000}$ di linea.

Il DECIMETRO = 3 pollici, 8 linee e $\frac{329}{1000}$ di linea.

Il METRO = 3 piedi, 11 linee e $\frac{296}{1000}$ di linea.

I botanici fanno anche uso delle misure dei loro rispettivi paesi.

Mitra, *ved.* Mitella.
Mitrali *(valvole)*, *ved.* Cuore.
Miuro. *(Zooj.)* Vol. XV, p. 451
Mnio. *(Bot.)* » ivi
Mobile terra. *(Agric.)* » ivi
—— *(anello.)* *(Bot.)* » ivi

MOCANERA DELLE CANARIE; *Mocanera canariensis*, Juss. — *Visnea mocanera*, Linn., fill., *Suppl.*, pag. 52. *(Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotilèdoni, a fiori incompleti, polipetali, appartenenti alla classe X *(dodecandria)*, ordine III *(triginia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *ebanacee*.

Caratteri generici.

Calice quinquefido; *petali* cinque; *stami* dodici; *ovario* sonnifero; *stili* tre, qualche volta due; il frutto è una noce seminifera di due o tre noce monosperme, ricoperte dalle divisioni del calice.

Caratteri specifici.

Arboscello di un bel fogliame sempre verde; *fusto* cilindrico, alquanto tubercoloso; *foglie* dirittè, alterne, elittiche, dentate a sega, coriacee, glabre, rette da peduncoli cortissimi; *fiori* piccoli sostenuti da peduncoli inclinati, solitari, ascellari, uniflori, più lunghi dei picciuoli; *calice* diviso in cinque rintagli lanceolati, incurvati, persistenti, tre dei quali esterni pelosi; *corolla* gialla, con petali elittici, espansi, appena più lunghi del calice; *filamenti* degli stami più corti dei petali; *antere* dritte, quadrangolari, terminate da una resta; *ovario* ispido, ristrinto verso la sommità; il *frutto* è una noce glabra, acuminata, biloculare, o triloculare.

Dimora.

Cresce quest' arboscello nelle isole Canarie, sulle montagne boschive.

Coltivazione.

Coltivasi nella stufa da aranci: vuole una terra sostanziosa, e moltiplicasi per margotti e per talee.

Moccio. *(Zooj.)* Vol. XV, p. 451
—— *(Bot.)* » ivi
—— dei cani. *(Zooj.)* » 452
Modulo. — Misura d' acqua, *ved.* Vol. II, p. 73.
Mofetta vinosa, *ved.* Gas acido carbonico.
Moggio, *ved.* Misure di capacità, p. 426.
Mogorio sambac. *(Giardin.)* » ivi
Che cosa sia; coltivazione, pagina 452.

MOGORIO TRIFOGLIATO; *Nyctantes trifoliatum*, Vahl. — *Ny. grandiflora*, Lour. — Volg. *Gelsomino di Goa*; *Mugherino di Castello*; *M. doppio*.

Caratteri specifici.

Ramoscelli numerosissimi; *foglie* opposte spesso ternate; *fiori* grandissimi, di un odore soave, e che facilmente divengono doppi, ed in tal caso grossi come una rosa comune.

Dimora.

Questa bella e splendida pianta, originaria delle Indie orientali, venne in Europa l' anno 1689, fu portata nell' orto di Pisa, e quindi *Cosimo III*, granduca di Toscana, la fece trasportare nel giardino della real villa di Castello, dove la còltivò e la custodì con gran gelosia.

Coltivazione.

Richiede le medesime diligenze del *mogorio sambac*.

MOLA; *Mola. (Zooj.)*

Massa carnosa, insensibile, d' ordinario molliccia, talvolta dotata di certo grado di durezza, di forma variabile e indeterminata, che si sviluppa nell' utero, invece del feto, e che questo viscere spinge fuori da sè, certo tempo più o meno lungo dopo la sua formazione.

La storia della mola sta per anco

ravvolta in quelle fitte tenebre che la ignoranza parve prendere per molto tempo piacere di spargere sopra i vari rami dello scibile umano.

MOLARE. *(Min.)*

Specie di selce adoperata nelle costruzioni degli edifizii. (*V.* Selce.)

MOLLUGGINE DI FOGLIE VERTICILLATE; *Mollugo verticillata*, Linn., Lamk., *Ill. gen.*, tav. 52; Pluken., *Phyt.*, tav. 332, fig. 5. (*Giardin.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni a fiori incompleti, appartenenti alla classe III *(triandria)*, ordine III *(triginia)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *cariofillee*.

Caratteri generici.

Calice di cinque fogliolíne colorate nell' interno; *corolla* nulla; *stami* tre; *ovario* supero trisolcato; *stili* tre; il *frutto* è una cassula di tre logge, di tre valve, polisperma.

Caratteri specifici.

Radice a fittone, biancastra, che produce una rosetta di foglie, dal cui mezzo sorgono diversi fusti erbacei, sottili, articolati, distesi sulla terra, divisi in ramoscelli dicotomi; *foglie* sessili, verticillate, disuguali, glabre, più corte degli internodi, lunghe da dodici a quindici linee; *fiori* piccoli, ascellari, riuniti in numero di cinque a sette in ciascun verticillo, retti da peduncoli gracili, più corti delle foglie; *calice* verde all' esterno, biancastro nell' interno; il *frutto* è una piccola *cassula* ovale, triloculare, ripiena di moltissimi semi reniformi, lustri, segnati sul dorso da tre linee prominenti.

Dimora.

Cresce alla Virginia e in altre contrade dell' America settentrionale.

Coltivazione.

Coltivasi in diversi giardini d' Europa.

Mollugo, *nome volgare* del Caglio bianco. *V.* questo voc.

MOLLUSCHI; *Mollusca.* (*Malac.*)

Che cosa sia.

Si è da una quarantina d' anni convenuto d' indicare sotto il nome di *molluschi* (*mollusca*) una divisione assai numerosa nel regno animale, fondata sopra un piano particolare, e che comprende non solo i veri molluschi di *Aristotile* e di *Plinio*, ma ancora i loro testacei.

Dell' importanza dello studio e della cognizione di questo gruppo d' animali.

Quantunque, quasi fino a questi ultimi tempi, si sieno molto trascurati questi animali per occuparsi quasi esclusivamente dei loro involucri o gusci, non è però men grande l' importanza che questi animali offrono sotto diversi rapporti, per cui dobbiamo fare ogni sforzo onde appianare le difficoltà che il loro studio presenta. Così l' anatomico, e particolar-

mente il fisiologo vi potranno trovare schiarimenti in certe quistioni generali: vi vedranno essi l' organo uditivo ridotto, per così dire, alla sua più semplice espressione, a quanto gli è assolutamente essenziale, nelle seppie e generi vicini: troveranno l' organo principale d' impulsione nella circolazione dividersi in più parti, ed offrire talvolta la singolare disposizione di comparire traversato dal canale intestinale. Studiando in questi animali gli organi della generazione, potranno farsi un' idea del vero ermafroditismo sufficiente o insufficiente, vale a dire, che in molti gli organi maschili e femminili sussistono sul medesimo individuo, senza che possano peraltro agire l' uno sull' altro, di guisa che la specie si compone sempre di due individui; mentre in altri, nei quali non si distinguono evidentemente che gli organi femminili, la generazione avviene per mezzo di un solo individuo.

Il geologo non trarrà minor profitto dallo studio minuzioso degl' involucri o gusci dei molluschi, per trovar facilità nella determinazione dell' identità dei diversi strati della terra. Nella immensa quantità di questi animali che si succedono di generazioni in generazioni nella profondità dei mari, egli vedrà una delle cause manifeste dell' accrescimento dei continenti.

L' uomo però può trovare nella cognizione dei molluschi applicazioni ancor più dirette al suo benessere sociale, sia nei vantaggi, sia nei danni ch' egli può aspettare: così molte specie sono atte a servirgli di nutrimento: i polpi, le seppie, e particolarmente i totani, sono molto ricercati in Grecia, ed anco in qualche parte d' Italia. I martinacci o grosse specie di chiocciole, diversi buccini e generi vicini, sono assai stimati in certi paesi, e lo erano per modo dagli antichi Romani, che *Plinio* non ha sdegnato di riferire i nomi di coloro che immaginarono di riunirli dentro conserve, di provvederli abbondantemente di cibo onde ingrassarli e renderli più succulenti. Le ostriche e i mitili formano anche oggidì l' oggetto di speculazioni commerciali.

Sebbene gli animali molluschi non offrano quasi nessun compenso per le nostre vesti, ove se ne eccettui la pinna marina e nacchera, tuttavia è util cosa il conoscere che la perla, quel bello e modesto ornamento tanto ricercato dagli Orientali, dai principi, ed in particolare dalle donne, devesi ad una malattia di certe specie di conchiglie della famiglia dei mitili. La qual cognizione fece immaginare al celebre *Linneo* i mezzi di creare una specie di perliera artificiale nei fiumi della Svezia. La madreperla, egualmente impiegata per l' ornamento d' una infinità d' oggetti di lusso, non è pure che la parete interna di certe conchiglie univalvi o bivalvi.

Anco la pittura ritrae da alcuni di questi animali preziosi colori, se non per la vivacità, almeno per la solidità e il modo facile di adoperarli, come l' inchiostro della China e la seppia, i quali provengono da certe specie di seppie. Sembra provato che l' ambra grigia derivi egualmente da alcune specie di questo genere. Finalmente, il colore più vivace, più ricco, noto agli antichi, e forse ancora il più solido che ora si conosca, o la porpora, è prodotto da animali distinti ancora sotto il nome di *purpura*.

I vantaggi che ci offrono i molluschi, quantunque assai poco numerosi, sono peraltro maggiori, e crediamo pure che come animale veramente nocivo non si possa citare che la bruma, la quale per ricovrarsi, investendo il legname dei nostri vascelli e delle nostre dighe, ci cagiona sovente guasti grandissimi. La cognizione dei suoi costumi, delle sue abitudini è adunque indispensabile nei paesi che ne sono infestati. Le chiocciole e le

lumache sono altresì nemici, a ragione molto temuti nei nostri giardini.

MOMORDICA ANGOLOSA; *Momordica luffa*, Linn., *Spec.*, 1433. — *Cucumis aegyptius reticulatus, seu luffa arabum*, Vest., *Aegyp.*, 199, tav. 58-59. — Volg. *Luffa; Luffa d' Arabia; Petuolo.*

Caratteri specifici.

Fusti erbacei, sottili, radamente pelosi, lunghi tre o quattro piedi; *foglie* picciuolate, marginate a cuore alla base, divise ai margini in cinque lobi angolosi, appuntati, rivestite in ambe le pagine di peli rigidi, per cui sono un poco ruvide al tatto. Ciascuna foglia ha un capreolo laterale, semplice inferiormente, quindi diviso in più ramificazioni avvolte a spirale, e quasi disposte in ombrelle; *fiori* grandi, gialli, sparsi di linee più cupe; i maschi disposti in racemi ascellari, peduncolati; i femminei sostenuti da peduncoli ugualmente ascellari, d'ordinario semplici, più corti dei racemi maschi, e spesse volte situati sulle medesime ascelle; *frutti* cilindrici, lunghi sei pollici circa, d' un verde che tira al giallo, e contengono numerosi semi bianchi e alquanto scabri.

Dimora.

Questa pianta annua cresce naturalmente nell' isola di Ceilan e in diverse parti dell' Asia.

M. PEDATA; *M. pedata*, Linn., *Spec.*, 1434. — *Momordica fructu striato laevi vulgo Caigua*, Feuillèe, *Peruv.*, vol. I, pag. 754, tav. 41.

Caratteri specifici.

Fusto debole, sarmentoso, lungo, solamente nei nostri giardini, quattro o cinque piedi; ma nel suo paese natio arriva, per mezzo di capreoli composti, fino alla cima dei più grandi alberi, d'onde discende poi fino a terra; *foglie* grandi, picciuolate, cuoriformi, rotondate, divise per lo meno in sette digitazioni, ovali, bislunghe, dentate e divergenti; *fiori* piccoli ascellari, d' un bianco giallastro, ed hanno nei seni delle loro divisioni alcuni filamenti gracili, aperti orizzontalmente, e simili a piccoli corni; *fiori* maschi disposti in piccoli corimbi, o in racemi corti, peduncolati, mentrechè i femminei sono solitarii e quasi sessili; il *frutto* è lungo quattro pollici circa, carnoso, rigato longitudinalmente, le più volte gibboso, tinto di un bel verde quando

è maturo, e ripieno di una polpa spongiosa, di un sapore acidetto, in mezzo alla quale stanno numerosi semi.

Dimora.

Questa specie cresce naturalmente nel Perù.

Momordica pungente. Vol. XV, p. 459
Coltivazione, *ivi*.

Coltivansi queste due specie in diversi giardini d' Europa.

Usi. Vol. XV, p. 459

I frutti della *M. angolosa* hanno una polpa scipita, mollicona e molto filamentosa. Nelle contrade dove questa pianta è naturale, siffatta polpa è adoperata per alimento solamente del basso popolo. Riferisce il *Veslingio*, che gli Egiziani, quando escono dal bagno usano il tessuto filamentoso di questi medesimi frutti, dopo averne separata la polpa ed i semi, in fregagioni sul corpo, come un mezzo idoneo per fare sparire diverse eruzioni cutanee. I frutti della *M. pedata* sono rinfrescanti, ed i Peruviani li mangiano con le zuppe.

MOMPONI. *V.* Albyrar.

MONACELLA. *(Bot.)*

Il fungo che in Italia, e specialmente nel reame di Napoli, ebbe fino dai tempi del *Porta* il nome di *monacella* o *monachella*, è un' *halvella*, a cui i naturalisti venuti dappoi hanno conservato per nome specifico quello di *monachella*. Questo fungo è dal *Fries* considerato come una varietà dell' *helvella mitra* del *Persoon*.

Monachella, *n. v.* della Massainola, comune. *V.* q. v. (*Suppl.*).

MONACHINA D' EUROPA; *Recurvirostra avocetta*, Linn. *(Ornit.)*

Che cosa sia.

Specie di uccello del genere *lossia*.

Caratteri generici.

Becco lungo, sottile, non dentellato, depresso, orizzontalmente, con la curva diretta all' insù, e terminato in una punta molto rastremata; *gambe* alte, situate verso il mezzo del corpo; *cosce* mezza nude; *diti* quattro ai piedi, coi tre anteriori uniti da membrane profondamente smarginate, senza dentellature, e col posteriore cortissimo, situato molto alto, e che non tocca terra.

Caratteri specifici.

Becco lungo circa tre pollici e mezzo, o le gambe, compresa la parte spennata delle cosce, lunghe cinque pollici. Tutta la parte spennata delle gambe; i *piedi* e le loro membrane, di un turchino piombato; *unghie* e *becco* neri; *iride* color di nocciuola; *mantello* variato di bianco e di nero; il qual ultimo colore è quello della parte superiore della testa e del collo, fino alla metà della sua lunghezza. Da amendue le spalle partono due fasce egualmente nere, una delle quali prolungasi obbliquamente sull' ala, e l' altra si estende fin verso il mezzo del dorso, ove le sue diramazioni non si congiungono, ma vanno in linea retta verso il groppone; grandi *penne* alari, bianche nella loro origine, nere nella rimanente parte della loro lunghezza, che arrivano fino alla cima della coda, la quale è molto corta e d'un bianco niveo, come tutto il rimanente del corpo. Difficilmente distinguesi all' esterno il maschio dalla femmina; ma *Baillon* pensa che il grigio sia il color primitivo di questo uccello, le cui tinte divengono più cupe invecchiando.

Dimora.

Trovansi le monachine in Siberia, in Russia, in Isvezia, in Danimarca, in Polonia, in Germania, in Olanda, in Inghilterra, in Francia, e qualche volta in Sardegna e nel rimanente d' Italia. Il gran freddo è cagione che all' avvicinarsi dell' inverno abbandonino i paesi situati

troppo al Nord, per recarsi in climi più temperati ove nidificano. Abbenchè preferiscano la vicinanza delle acque salse, pure avviene assai spesso che risalgono molto alto nelle terre, seguendo la riva delle acque, e, secondo il *Salerne*, sono molto comuni sulle coste dell'antica provincia del Poitù, ove, nelle stagione delle cove, i campagnuoli prendono in gran quantità le loro uova per mangiarle. Le monachine, sulle coste francesi dell'Oceano e in Inghilterra, fanno due uova per volta di color cenerino che pende al verde, con macchie brune nerastre, e grosse quanto quelle di piccione, deponendole anco sul suolo, e il numero ordinario di ciascuna covata è, secondo il *Sonnini*, di tre o quattro. *Levvin* le ha assai male rappresentate nella tav. 43 della sua Storia degli uccelli d'Inghilterra; ma alla tav. 203 della stessa opera ho dato una figura dell'uccello, la quale è più esatta della tavola colorita di *Buffon*, n.° 353.

MONACHINO COMUNE; *Loxia pyrrhula*, Linn.; *Pyrrhula europaea*, Vieill., tav. col. di *Buff.*, n.° 145 (maschio e femmina); di *Levvin*, tom. 3, tav. 69; di G. Graves, *Brit. Ornit.*, tom. 1, tav. 18 (il maschio). (*Ornit*)

Che cosa sia.

Specie di uccello del genere *frosone*.

Caratteri generici.

Vedi FROSONE.

Caratteri specifici.

Mandibule mobili, con cinque linee; *pileo*, *becco*, parte superiore della *gola*, *coda* e *ali* di un bruno nerastro a reflessi paonazzi, ed eccezione di una fascia bianca che le attraversa; parte inferiore della gola, *petto*, *addomine* superiore di un bel rosso; *gote*, *collo* inferiore, piccole *tettrici delle ali*, ed una porzione delle medie di un celeste turchiniccio; *groppone*, *basso ventre*, *penne anali* bianche; *piedi* bruni; *iride* color di nocciuola; *becco* color corneo cupo. Quasi tutto ciò che è rosso nel maschio è di un cenerino vinato nelle femmine, le parti nere delle quali sono senza reflessi; *testa* e *corpo superiore* di un grigio cenerino nei giovani, che hanno la *gola*, il *petto*, ed il *ventre* rossicci, ed il *groppone* e l'*ano* di un bianco scuro.

Dimora.

Il monachino comune, che trovasi nelle diverse regioni dell'Europa, passa la bella stagione nei boschi e sulle montagne, ove nidifica nelle inforcature degli alberi, nelle parti più folte dei boschi cedui, o nei cespugli, preferendo quelli del bianco spino. Questi uccelli si occupano alla fine d'aprile e nel mese di maggio della costruzione del loro nido, che si compone di ramoscelli intrecciati di fuori, di radici capillari internamente, e nel quale la femmina depone quattro a sei uova d'un bianco sudicio, un poco turchiniccio, contornate in vicinanza della cima ottusa da una zona formata da macchie brune e paonazze, delle quali *Levvin* ha datta la figura, tav. 16, n.° 4. Questi uccelli si cibano in estate di diverse specie di semi, di bacche, ed anco, secondo qualche naturalista, d'insetti; in inverno dei semi di ginepro, delle gemme della tremula, dell'ontano, della querce e degli alberi fruttiferi. Alcuni rimangono nel tempo della cattiva stagione presso le abitazioni, lungo le siepi, nei giardini e nei boschetti: altri viaggiano e partono con le beccacce verso la fine di ottobre, ritornando in aprile. Vivono cinque o sei anni. Si prendono alla fraschetta, con le reti da lodole, coi lacci, con le schiacce e con paretelle tese lungo le siepi.

Il canto naturale del monachino nulla possede di molto piacevole; consiste in tre gridi o fischi, ai quali succede un roco garrito che finisce in un falsetto; ma quando l'uccello, allevato in gabbia nel modo stesso dei raperini, ha perfe-

zionato questo canto per mezzo dello zufolo, della storta, ovvero di un organino, sorprende coi suoi armoniosi concenti; e la femmina, che è capace, quanto il maschio, d' imparare a cantare ed a parlare, fa sentire una voce ancor più dolce, alla quale unisce, com' esso, tali carezze che dimostrano una vera sensibilità. Questi uccelli manifestano infatti molta più affezione degli altri, e sanno benissimo distinguere gli estranei da quelli che di loro hanno cura. La qual familiarità si ottiene per altro dopo molto tempo, quando invece di aver tolti i pulcini dal nido, si sono presi con qualche insidia, nel qual caso abbisognano pure molte precauzioni per impedir loro di lasciarsi morir di fame. È riuscito l' appaiare individui di piccola specie con raperine, in società con le quali si erano tenuti rinchiusi. Quando la femmina, non più spaventata dal colore tanto diverso e dalla forma del becco del monachino, comincia ad accogliere le sue carezze, questo le dimostra le più premurose attenzioni; le vomita il nutrimento, l' aiuta nella costruzione del nido, per il quale si adoperano i cestini comuni; allontana ogni altro uccello d' intorno al nido, e veglia onde non sia disturbata al tempo dell' incubazione; ma siccome il maschio potrebbe nuocere al buon esito della covata, è bene il separarlo allorchè questa è per finire.

Vive il monachino nella regione dei faggi di tutte le nostre montagne. Più a basso cala soltanto quando la neve ha ricoperta la sua ordinaria dimora; ma rarissimamente si fa vedere nelle pianure. Essendo in libertà cibasi delle bacche di piante alpestri, di molte specie di semi, delle gemme di alberi, ec. In ischiavitù mangia panico ed erba, come insalata o cavolo. Molto ancora ad esso piace, ed è per lui un nutrimento sano, la parte farinosa dei semi del grano-turco, così che noi consigliamo quelli che ne vogliono mantenere in gabbia, di tener sempre nella loro mangiatoia, semi di questo cereale. Il monachino, quando ha preso uno di tali semi, lo nasconde nell' interno della sua larga bocca, e dopo essere salito all'alto della gabbia, averlo posato delicatamente sugli staggi, ripreso, posato di nuovo, ec., insomma dopo essersi con esso lungamente divertito, ne toglie e mangia l' embrione, rigettandone il perisperma, che è la parte gialla, troppo duro per lui. In questo modo porgesi loro un nutrimento sano, ed un mezzo di trastullarsi, cosa indispensabile a quel naturale gaio e giocoso. Egli è ancor necessario di tener sempre a lor disposizione un vaso d'acqua ove si possano lavare, giacchè essendo uccelli di climi freddi temono molto il calore, e trovano un gran sollievo nelle abluzioni. Volendo poi allevarne dei nidiacei, il cibo migliore, che l'esperienza c' ha insegnato potersi a loro somministrare, è la farina di grano turco semplicemente intrisa con l'acqua. L' indole di quest' uccello è dolce e pieghevole, dimodochè in poco tempo si addomestica, e fortemente affeziónasi a chi ne ha cura. Se alla sua gabbia si appressa la persona da lui amata, voi lo vedete tutto gaio e contento saltar sulla massa a quella più vicina, e torcendo a destra e a sinistra la coda, ora anche piegando elegantemente il suo corpo, ora innalzando o abbassando la testa, cantare un piccolo verso, o fare uno scoppio simile a quello di un forte bacio, così che, insomma sembra egli cercare tutti i modi per manifestare il suo piacere. Ha voce bella, dolce e rotonda, simile a quella di un piccolo flauto, ed avendo un orecchio buono e delicato, con facilità apprende a ripetere delle marciate, che a lui s' insegnano o fischiando, o mediante organini, simili a quelli usati per le passere di Canaria, ma per esso espressamente costruiti. Perciò, in grazia alla bellezza sua,

amorevolezza ed abilità, spesso diviene oggetto di grande attaccamento per quelle fra le persone del bel sesso, che avendo, come loro conviensi, un cuor gentile, pagan l'affetto d'affetto, ed un vincolo stretto le unisce a chi in qualche modo glielo ispirò. Ma sovente quest'affezione è da un forte dolore sturbata, giacchè essendo, questi uccelli soggetti molto alla apoplessia, si ha il dispiacere di vederli ad un tratto morire, mentre pare che godano la più perfetta salute.

MONOGRAFIA; *Monografia. (Bot.)*

Col vocabolo monografia intendesi la descrizione metodica o la storia particolare di un oggetto o d'una classe d'oggetti. Le monografie sono lavori preziosi per l'avanzamento della scienza della Storia naturale, perocchè essendo il subbietto limitato è d'ordinario anco più elaborato: sono esse ora tanto più utili, in quanto che è da qualche anno accresciuto d'assai il numero degli esseri. Allorchè nel regno vegetabile le specie note arrivavano solamente a cinque o sei mila, un medesimo uomo poteva sperare di pervenire a conoscerle tutte con un certo grado di precisione; ma ora che il numero delle specie note è dieci volte più considerabile, e s'aumenta con rapidità tutti i giorni, ognuno sente la necessità di ristringere gli oggetti dei suoi studii, per dar loro maggiore esattezza.

Questa restrizione si opera con modi diversi; perciocchè alcuni limitansi allo studio delle piante di un sol paese, ed altri non si occupano che dello studio dei caratteri generici, non curando lo studio delle specie; e i monografi circoscrivono le loro ricerche dandosi allo studio circostanziato d'una classe speciale di piante, come sarebbe una famiglia od un genere. Siffatto sistema di lavoro o ordinamento di ricerche, sembraci più logico e più appropriato ai bisogni della

botanica che qualunque altro. Colui che si dedica allo studio esclusivo delle piante di un paese, abbisogna certamente di dirigere le sue vedute verso la geografia botanica: ma in quanto alla parte fondamentale della scienza, cioè la descrizione delle piante, e l'arte di distinguerle e di classificarle, trovasi, a dir vero, in condizione non conveniente; poichè manca le più volte degli oggetti di confronto, che d'ordinario s'incontrano solamente in paesi differenti. Colui poi che vuole limitarsi allo studio dei generi, è tratto dall'ordinamento stesso del suo lavoro a fare questo studio in un modo incompiuto; perciocchè i caratteri generici non sono che generalità o astrazioni, le quali non possono essere che conseguenze dello studio delle specie. Questi diversi inconvenienti non esistono pei monografi, essendo più o meno limitato il loro subbietto; ma qualunque siano i limiti che lo circoscrivono, o lo estendono, tutti gli oggetti che devono essere confrontati fra loro vi sono riuniti; le generalità nascono dallo studio ragionato delle cose speciali. Così, questo ordinamento d'opere trae seco di necessità anco le mediocri menti a lavori logici ed utili. Essendo la divisione naturale del regno animale molto più evidente e più facile di quella del regno vegetabile, ed essendo stata ammessa per ciò che risguarda le grandi classi, fin dall' origine della scienza, così si trovarono più prestamente degli zoologi che limitassero le loro ricerche ad una sola classe, e fra questi sono stati, per esempio, gli ornitologi o ittiologi; la qual circostanza ha molto contribuito ai progressi della zoologia. In botanica è avvenuto il contrario; perciocchè le classi naturali non vi sono tanto bene determinate, e solamente da pochi anni in qua le divisioni metodiche sono state stabilite, in modo che possono formare lo speciale oggetto delle ricerche monografiche. Da allora in poi i botanici si consacrarono esclusivamente a certe famiglie, come a quelle delle alghe, dei funghi, dei licheni, delle muscoidee. I progressi notabilissimi fatti ai dì nostri dallo studio di queste famiglie, tanto difficili ed oscure, possono dare un' idea di ciò, che sarà la botanica, allorquando ciascuna famiglia e ciascuna classe sarà in cotal guisa elaborata nel suo particolare; le graminacee, le composte, hanno già presentato importanti miglioramenti per questo procedimento, fecondo di utili risultati. È a sperare che poco alla volta tutte le famiglie saranno riprese in esame dai botanici, che concentrandosi raddoppieranno le loro forze, e concorreranno attivamente alla general cognizione del regno vegetabile: alcune famiglie, notabilmente oscure e difficili, come le laurinee, le palme, le celastrinee, le orchidee, le amomee, ec., meritano soprattutto l'attenzione dei monografi.

I quali devono essere guidati nella scelta del loro subbietto, non solamente dal bisogno che hanno certe famiglie o certi generi di essere schiariti, ma ancora delle particolari facilità che essi possono incontrare nelle circostanze in cui si trovano. Così, mentre che i botanici, possessori di grandi collezioni, o collocati in condizione di poterne usare, potranno raccogliere, per così dire, nell'intiero regno vegetabile tutti gli oggetti che sembrino loro degni d'attenzione; coloro all'incontro che non avranno che mezzi limitati, sapranno pure metterli a profitto; i proprietarii, o direttori d'orti botanici, si daranno ai generi delle piante coltivate, come le scope, le rose, i geranii, i mirti, ec. Quelli pure, i quali, rispetto a ciò, non hanno che poche facilità, potranno ancora impiegare utilmente il loro talento, dedicandosi allo studio troppo trascurato dei generi di piante che vivono allo scoperto, come gli asteri, le solidaggini, le

erbe mediche, gli eracii, i salci, le poe, le festuche, le piantaggini, ec. Coloro che si sono più esclusivamente consacrati alla coltura delle piante economiche, da cucina o da ornamento, potrebbero pur rendere le lor cognizioni utili alla scienza, diligentemente studiando le razze o le varietà ottenute dalla coltura in una medesima specie o in ispecie vicine. Questi lavori, quantunque assai circoscritti, sono di grande importanza nelle relazioni colla fisiologia, colla pratica giornaliera: così lo studio delle varietà dei cereali, dei fagioli, delle cucurbitacee, ec., ha dei punti che assai richiamano l'attenzione dei botanici.

Si è molto parlato, e con ragione, del profitto, che alla scienza recano le monografie: ma non si è detto abbastanza quanto sieno utili, come esercizio logico, per coloro che le fanno con cura; imperciocchè insegnano esse ai medesimi l'arte di bene occuparsi nella Storia naturale, presentando in compendio un esempio di tutti i generi di lavori che questo studio richiede. Una buona monografia si compone di ricerche anatomiche, fisiologiche, metodiche, sinonimiche e descrittive. Vi apprendiamo l'arte di giudicare delle analogie, di valutare le somiglianze e dissomiglianze; vi acquistiamo la cognizione di quasi tutta la letteratura della scienza; uno vi si esercita a studiare le piante negli erbarii, così bene come nei giardini; in una parola, seguendo questa via l'acquisto della botanica si fa in un modo più sollecito e più sicuro.

Vi è una tendenza, dalla quale i monografi si lasciano facilmente condurre, a che merita di essere avvertita a cagione dei suoi pericoli. Quando siamo troppo esclusivamente occupati d'una sola famiglia, e ci diamo alla medesima, senza studiare fino ad un certo punto l'insieme del regno, al quale essa appartiene, si finisce con riguardare, oltre il dovere, importanti le particolarità d'organizzazione che le sono proprie: esagerando quanto esse vi operino fisiologicamente e anatomicamente, e assegnando loro nomi particolari, come se ciascun organo dovesse pigliar un nome differente, ogniqualvolta se ne modifica la forma; il qual metodo tende a rendere inintelligibile la nomenclatura degli organi, e ad impedire di conoscere la effettiva analogia delle piante: i suoi pericoli devono essere tanto più segnalati, in quanto che essa è stata legittimata per onorevoli esempii.

Le monografie presentano gradi diversi, secondo la loro estensione. Le monografie di *specie* comprendono la loro frase caratteristica, la loro sinonimia, la loro descrizione, storia, varietà, figura, confronto con le specie che loro rassomigliano; in una parola, tutto ciò che la cognizione di queste specie risguarda. Abbiamo monografie di specie che sono opere importanti, come quelle delle piante che contano moltissime varietà, come i vegetabili coltivati: la storia del genere *fragola* del *Duchesne*, quella del *cedro* del *Gallesio* possono dare esempii utili e da essere meditati: quegli che arriverà ad esporre col medesimo grado d'ingegno la storia del grano, della vite, del fagiolo, ec., recherà un vero servigio alla botanica agricola.

La monografia di *generi*, e massimamente di generi ricchi di specie, sono già di un ordine molto più elevato delle precedenti. Richieggono esse un lavoro più considerabile e più metodico; non basta disporvi i caratteri delle piante, ma bisogna dar loro il giusto valore a combinarli; non basta esporre dei fatti isolati, ma fa d'uopo combinarli fra di loro a schiarire gli uni per mezzo degli altri. Fra le migliori monografie di generi che esistano, si possono citare quelle degli eringi del *de Laroche*, dei solani del *Dunal*.

Le monografie di *famiglie* stanno tanto al disopra delle precedenti, quanto le famiglie soprastano ai generi. Suppongono esse tutti gli stessi lavori delle monografie di generi, ma in un piano più esteso; richieggono anco lavori particolari per istabilire con esattezza i caratteri della famiglia, le sue divisioni e l' ordine relativo dei generi che la compongono. Le più antiche monografie di famiglie che esistano, sono quelle delle graminacee dello *Scheuchzer* e quella delle muscoidee del *Dillenio*. Fra le moderne si possono citare le opere dell'*Hedwig* sulle muscoidee, del *Bulliard*, del *Persoon* e del *Fries* sui funghi, dello *Swartz* sulle felci e sulle orchidee, del *Dunal* sulle anonacee, di *Roberto Brown* sulle asclepiadee e sulle proteacee, ec. Fra le monografie di famiglie si possono eziandio annoverare certe memorie destinate a far conoscere le forme degli organi di una famiglia, le loro modificazioni e relazioni tanto fra di essi, quanto con quelli delle famiglie vicine; e siffatti lavori saranno di grande importanza per lo sviluppo della botanica razionale: di che *Decandolle* ha cercato di dare un esempio nella sua *Memoria* sulle crucifere. *Roberto Brown* ha mandata in luce un' analisi dei caratteri delle leguminose, la cui importanza sarà ben compresa da tutti i botanici.

Finalmente vi è un' ultima classe di monografie, e queste sono le monografie d'*organi*. Il *Pontedera* ne diede la prima idea, ma assai imperfetta, nella sua *Anthologia*. Era riservato al *Gaertner* di presentare in questo genere la più preziosa e più utile opera che si possa trovare nella botanica. E vaglia il vero, la Carpologia di quest' autore ha una serie immensa di fatti nuovi e bene osservati; e sarebbe a desiderare che qualche altro organo delle piante divenisse l'argomento di lavori consimili: le radiche che per la loro posizione non possiamo vedere, le foglie seminali e primordiali, che per la loro fugacità s' involano da noi, i peli ed i pori, le cui forme sfuggono alla nostra vista a cagione della loro piccolezza, reclamano ora il loro *Gaertner*.

Monoiche, Monecie, o Androgine *(piante). (Bot.)* Vol. XVI, p. 503
Monoioghe *(foglie). (Bot.)* » ivi
Monopetala, o Unipetala, lo, *(carolla, fiore). (Bot.)* » ivi
Monorizie *(piante). (Bot.)* » 504
Monospermo *(di un solo seme) (pericarpia). (Bot.)* » ivi
Monostachio *(culma). (Bot.)* » ivi
Monotropa. *(Bot.)* » ivi

MONSONIA; *Monsonia. (Giardin.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori completi, polipetali, appartenenti alla classe XVI *(monadelfia)*, ordine VI *(dodecandria)* del *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *geraniacee*.

Caratteri generici.

Calice profondamente quinquefido; *petali* cinque; *stami* cinque distribuiti in cinque gruppetti riuniti circolarmente alla base; *ovario* supero, pentagono; *stilo* conico con cinque divisioni alla sommità; il *frutto* è una cassula di cinque logge, quasi di cinque cocchi (monospermi?)

Enumerazione delle specie.

Si compone delle tre specie seguenti.

M. ELEGANTE; *M. speciosa*, Linn., Lamk, *Ill. gen.*, tav. 638, fig. 1; Cavan., *Diss.* 3, tab. 74, 1; Curt., *Magaz.*, tav. 73.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, erbacei, carichi egualmentechè tutte le altre parti della pianta, cortissimi, di peli fini, molli e biancastri; *foglie* numerose, alterne, tinte di un bel color verde, orbicolari, quasi cuoriformi

nel contorno, divise in cinque *fogliolline* quasi bipinnate; *rintugli* piccoli, ovali, acuti; *picciuoli* lunghissimi, con due piccole stipule alla base; *peduncoli* solitarii, ascellari, sostenuti da due o tre fiori assai grandi; *foglioline* del calice bislunghe; *corolla* il doppio più lunga; *petali* gialli, rigati di rosso longitudinalmente; *filamenti* degli stami rossastri.

Dimora.

Questa pianta cresce al capo di Buona-Speranza.

M. LOBATA; *M. lobata*, Linn., Lamk., *Ill. gen.*, tav. 638, fig. 2. — *Monsonia filia*, Linn. fil., *Suppl.*; Cavan., *Diss.*, 5, tav. 74, fig. 2; Andr., *Bot. repos.*, tav. 276.

Caratteri specifici.

Fusti lunghi sette od otto pollici, poco ramosi; *foglie* numerose, cuoriformi, orbicolari, lobate, coi lobi rotondi, dentati, sparsi di peli biancastri; *picciuoli* lunghissimi; *fiori* belli, grandi, regolari, aperti a rosa, retti da peduncoli lunghi e pelosi; *fogliolline* del calice villose, un poco scariose sui margini; *petali* bislunghi, cuneiformi, rigati longitudinalmente, grossolanamente dentati alla sommità; *stilo* che si allunga come il *geranium* a misura che i semi maturano.

Dimora.

Questa pianta cresce al capo di Buona-Speranza.

M. OVALE; *M. ovata*, Linn. fil., *Suppl.*, Cavan., *Diss.*, 4, tav. 113. — *Monsonia emarginata*, Herit.; Geran., tav. 41.

Caratteri specifici.

Fusti erbacei, cadenti, articolati, ramosi, lunghi sette od otto pollici; *foglie* opposte, picciuolate, ovali, un poco smarginate alla base, finamente crenolate e ondulate ai margini, sparse di alcuni peli in ambe le faccie; *fiori* ascellari, solitari, di mediocre grandezza; *peduncoli* gracili, provvisti nel mezzo di due brattee opposte, incurvate dopo la fioritura; *foglioline* del calice ovato-bislunghe; *corolla* d' un bianco giallastro; *petali* cuneiformi, un poco dentati all' apice; *ovario* villoso; *cassule* bislunghe, acute alla base, sovrastate da una lunga resta, monosperme.

Dimora.

Cresce al capo di Buona-Speranza.

Coltivazione.

Piena terra.

MONTA. (*Zool.*)

Dicesi il congiungimento del montone con la pecora, del caprone con la capra, dello stallone con la cavalla, del somaro con l' asina, dei cavalli con le somare e viceversa, ed ancora del toro con la vitella o con la vacca. (*V.* ACCOPPIAMENTO, Vol. I, p. 162).

MONTACCHIESE (PERA). (*Bot.*)

È una varietà di pera che matura in autunno, turbinata, sessile, sparsa di punti di un verde slavato. Così è dal *Michieli* dichiarata nei suoi manoscritti.

MONTANELLO. (*Ornit.*)

Nel territorio Fiorentino, nel Valdarno di sopra e nella provincia Pisana, ha questa volgare denominazione la *fringilla cannabina*, Linn., o *fanello*. (*Ved.* FANELLO in *Suppl.*)

MONTANELLO. (*Ornit.*)

In qualche parte d' Italia, così chiamasi lo stiaccino, *sylvia rubetra*.

Montano (*suolo*). (*Geogn.*) Volume XVI, p. 504

Montagne. (*Geogn.*) » ivi

Montagne primitive, p. 505. — Formazione delle montagne primitive, p. 507. — Diminuzione delle montagne, p. 509. — Loro usi, p. 510. — Montagne secondarie, *ivi*. — Formazione degli strati calcari secondarii, p. 514. — Montagne e terreni terziarii; m. vulcaniche, p. 516.

MONTONE; *Ovis*. (*Zool.*)

Genere di mammiferi ruminanti, a corna cave e persistenti, fondato da *Linneo* e adottato da *Brisson*, *Erxleben*, *Boddaert*, *Cuvier* e *Geoffroi*. *Pallas*, trattando delle specie selvagge che sembrano riferirvisi, ha loro successivamente applicato le denominazioni generiche di *aegionomus* e di *angocerus*. *Illiger*, collocandoli con le antilopi e i bovi, nella sua famiglia dei ruminanti cavicorni, riunisce loro le capre per formarne un solo genere sotto il nome di *capra*.

I montoni non possono confondersi coi ruminanti senza corna e forniti di canini, come i cammelli, i lama, ec., nè con quelli che hanno la testa armata di corna ramificate e caduche, come i cervi, o di produzioni ossee sempre coperte di pelle, come le giraffe. Non sapremmo adunque che ravvicinarli ai bovi, alle antilopi, alle capre. I primi però si allontanano dai montoni pel loro corpo tozzo, per le membra corte e robuste, per la pelle floscia e pendula che hanno sotto il collo, e che chiamasi giogaja, per le corna liscie, per il muso largo, ec. (1). Le anime ossee delle corna affatto solide, senza pori nè seni nel maggior numero delle antilopi, il numero delle loro mammelle che è spesso di quattro; la presenza di lacrimatoi, di pori inguinali in molti di questi animali; le corna non angolose, sovente anco lisce, somministrano loro dei caratteri complessivi a quelli che osservansi nei montoni. Finalmente, il frontale dritto o concavo; la direzione delle corna dapprincipio per l'insù e poi per l'indietro; la presenza di una barba sotto il mento, sono i caratteri distintivi che separano le capre dai montoni.

Il genere che contiene questi ultimi è adunque caratterizzato nel modo seguente: *remiganti* armati di corna cave, persistenti, angolose, rugose trasversalmente, ravvolte lateralmente in ispirale, e che si sviluppano sopra un asse osseo, celluloso, il quale ha la medesima direzione; trentadue *denti* in tutti, cioè sei incisivi inferiori, formanti un arco intiero, e toccandosi tutti regolarmente coi loro margini, essendo i due intermedii più larghi e i due laterali più piccoli; sei molari a corona con doppie mezzelune di smalto, tre dei quali falsi e tre veri ad amendue i lati delle mascelle; i veri molari superiori con le convessità delle doppie mezzelune della loro corona rivolta all' indentro, e gl' inferiori che l' hanno rivolta in fuori; *frontale* arcuato; *muso* terminato da narici di forma allungata, obbliqua, senza parte nuda e mucosa; senza lacrimatoi; senza barba al mento; *orecchie* mediocri e appontate; *corpo* di statura media, peloso (nelle specie selvaggie); *gambe* molto sottili, senza spazzole alle ginocchie; due *mammelle* inguinali, senza pori inguinali; *coda* (sempre nelle specie selvaggie) più o men corta, inflessa o pendente.

(1) Una specie di bove sembra essere nulladimeno intermedia ai generi dei montoni e dei bovi: e tale è il bissonte muschiato del Canadà, in tutto simile ai bovi, ma senza barba, come i montoni. *De Blainville* ne ha formato il genere *Ovibus*.

Questi animali si cibano di vegetabili, e vivono in famiglie o in branchi più o meno numerosi. Le regioni elevate, le sommità delle alte montagne sono le contrade che essi a preferenza abitano. La Corsica, la Sardegna e qualche altra isola del Mediterraneo, sono i luoghi ove vive la specie più anticamente conosciuta, e che è stato convenuto di riguardare come il primitivo stipite dei nostri montoni domestici. La catena dell'Atlante ne nutrisce un'altra; e le montagne della Siberia e del Kamtsciatka ne hanno un'altra. Finalmente ne fu scoperto una nel Canadà. Nello stato di natura i ruminanti di questo genere sono molto attivi e forti, corrono e saltano destramente, e non sembrano avere meno intelligenza dei ruminanti selvaggi del genere delle capre, ai quali sono molto affini.

Enumerazione delle specie.

Omettendo di parlare delle quattro specie di montoni, noi si limitiamo al solo *muflone* propriamente detto ed alle sue varietà.

Muflone propriamente detto; *Ovis ariesfera; Musmon e Ophion di Plinio; Musmon e Musimon del Gesner; Tragelaphus* di Belon; *Muflone*, Buff.; *St. nat*, tom. II, tav. 29; — *Ovis argali*, Boddaert, Shaw. — *Ovis ammon*, Linn., *Syst. nat.*, 12.a ediz. — *Ovis masimon*, Goldfuss, *Säugth.* — *Muflone*, Fed. Cuv., *Mamm., Mammalog.*, n.° 741. — *Muflone di Sardegna; Muflone di Corsica.*

Caratteri specifici.

Lunghezza di tre piedi e quattro pollici, misurato dalla punta del naso fino all'origine della coda; *testa* di otto pollici, dalla cima del muso fino all'origine delle corna; *altezza*, misurata da terra alla parte più alta del dorso, di due piedi e tre pollici; *distanza*, fra la base delle corna fino al carèo all'origine della coda, presso a poco d'un piede e nove pollici; *coda* lunga tre pollici e sei linee; *corna* (nel maschio) lunghe da un piede e undici pollici a due piedi; *frontale* arcuato (nel maschio); *corna* grandissime, grosse, rugose, principalmente alla base, bigie, giallognole; *orecchie* mediocri, diritte, appuntate, mobili; *occhio* con un leggiero indizio di lacrimatoio; *collo* assai grosso; *corpo* tozzo, muscoloso, di forme rotonde; *gambe* assai robuste; *zoccoli* corti, grigi, giallognoli; *coda* corta, inflessa e nuda nella sua faccia inferiore; *testicoli* voluminosi; *corpo* coperto di due sorta di peli, cioè: un pelo lanoso, grigio, fino, folto, coi filamenti a spirale, ed un pelo setaceo, solo apparente al di fuori, assai poco lungo e tosto; *pelame* d'un lionato smorto, misto di qualche pelo nero sulla testa, sul collo, sulle spalle, sul dorso, sui fianchi e sulla faccia esterna delle cosce; con la linea dorsale più cupa; il disotto del collo fino al petto, la base anteriore delle gambe davanti, i contorni del colore dei fianchi sono nerastri; la parte superiore ed i lati della faccia, come pure una linea che nasce dalla commettitura delle labbra, e si dirige in addietro sopra l'occhio per riunirsi a quella del lato opposto, sono parimente nerastre; la parte anteriore della faccia, il disotto degli occhi, la parte interna delle orecchie, gli stinchi, il ventre, le natiche, ed i margini della coda sono bianchi; *faccia* interna delle membra di un grigio sudicio; osservasi una larga macchia d'un giallo assai pallido sul mezzo di ciascun fianco; l'interno della bocca, la *lingua* e le *narici* sono nere. In inverno il pelame è più folto ed ha maggiore quantità di nero; i peli di sotto al collo formano in questa stagione una specie di cravatta o di giogaia, e la linea dorsale è quasi nera, principalmente sulle spalle.

La femmina non sembra differire dal maschio che per le corna molto più piccole, e per la mancanza stessa di queste corna, e per il pelame meno folto.

I giovani individui sono di un lionato più schietto dei vecchi, con le natiche di un lionato chiaro invece di essere bianche, e la parte superiore della coda di un lionato bruno, invece di esser nerastra. Le loro corna, che cominciano a spontare poco dopo che sono nati, hanno in capo ad un anno, quattro o sei pollici di lunghezza.

La specie del *muflone* di cui abbiamo riferito i principali caratteri descrittivi, giusta *F. Cuvier*, trovasi nelle parti più elevate della Corsica e della Sardegna, sulle montagne occidentali della Turchia europea, nell' isola di Cipro e probabilmente in alcune altre isole dell' arcipelago greco; e, a meno che l' argali non debbasi riferire a questa specie, sembra che essa non si elevi più al nord.

Nello stato di natura i mufloni non abbandonano mai le sommità delle montagne degl' indicati paesi, la latitudine e l' elevazione dei quali non permettono il soggiorno delle nevi perpetue: vanno in branchi composti tutto al più d' un centinajo d' individui, andando sempre innanzi un maschio vecchio e robusto. Nel dicembre e nel gennaio, tempo degli amori, questi branchi si dividono in drappelli più piccoli, formati ciascuno di alcune femmine e di un solo maschio; quando s' incontrano, i maschi si battono disperatamente cozzandosi, e spesso uno di loro perisce. In questo caso le femmine che l' accompagnavano si uniscono al branco del maschio che sopravvisse al combattimento. Queste femmine portano cinque mesi, e partoriscono, in aprile o in maggio, due figli, i quali possono camminare appena nati, ed hanno gli occhi aperti; hanno per essi molta affezione e li difendono coraggiosamente. Giungono a tutto il loro sviluppo solamente al terzo anno, manifestando però alla fine del primo il desiderio della copula.

F. Cuvier, che ha veduti molti di questi animali nel serraglio del Museo di Storia naturale di Parigi, ha fatto importanti osservazioni sullo stato intellettuale dei mufloni. « La domesticità, egli dice, non ha avuto influenza alcuna sullo sviluppo di tale stato in quelli fra questi animali che abbiamo osservato, ed altro non ha fatto che abituarli alla presenza di nuovi oggetti: gli uomini più non gli spaventavano; e sembrava ancora che questi animali confidassero più nella propria forza imparando a conoscerci, poichè invece di sfuggire il guardiano, lo assalivano furiosamente, e particolarmente i maschi. I gastighi, ben lungi dal correggerli, non li rendevano che più maligni; e se alcuno divennero timorosi, non però si arresero, e videro solamente dei nemici e non dei padroni in coloro che gli avevano battuti. Nemmeno seppero far mai in ciò distinzione tra uomo ed uomo, perocchè quelli che non gli avevano mai maltrattati non furono agli occhi loro diversi dagli altri, e le buone maniere non giunsero ad attenuare in essi il sentimento che gli induceva a trattare la specie umana come nemica. In una parola, non dimostrarono mai nessuna confidenza, nessuna affezione, nessuna docilità, ben diversi in ciò dagli animali più carnivori, che sempre si arriva a cattivarsi con la dolcezza e buoni trattamenti. »

» Se il muflone è lo stipite dei nostri montoni, potremo, aggiunge lo stesso naturalista, trovare nella debolezza di intelligenza che caratterizza il primo, la causa dell' estrema stupidità degli altri. » Infatti i mufloni sembrano incapaci di connettere due idee, e *F. Cuvier* cita in favore di quest' asserto un fatto che ci sembra perentorio, e che qui riferiamo. « A quelli fra questi animali che hanno vissuto nel serraglio piaceva il pane, e quando ci avvicinavamo alla steccato venivano prenderlo. Ci servivamo di questo mezzo per attaccarli con un collare, affine

di potere senza pericolo entrare nel loro recinto. Ad onta di ciò, sebbene fossero oltremodo inquietati, quando erano così ritenuti, sebbene vedessero il collare che gli aspettava, giammai diffidarono dell'insidia, nella quale si tiravano, offrendo loro così da mangiare: costantemente venivano a farsi prendere, senza mostrare veruna esitanza, senza manifestare che nel loro spirito si fosse formata la minima connessione fra l'esca che era loro presentata, e la schiavitù che ne era la conseguenza, in una parola, senza che l'uno abbia potuto divenire per essi il segno dell'altra. Il bisogno di mangiare solo era risvegliato in essi dalla vista del pane. Da alcuni individui non devesi sicuramente concludere per l'intiera specie; ma possiamo assicurare, senza azzardar nulla, che il muflone occupa uno degli ultimi posti fra i mammiferi, circa all'intelligenza, locchè ben giustificherebbe le conghietture di *Buffon* sull'origine delle nostre differenti razze di montoni. »

Siffatte conghietture sono d'altronde confermate da molti caratteri esterni, i quali ravvicinano più o meno certe nostre varietà di bestie pecorine al muflone; caratteri che vanno gradatamente obliterandosi in altre, per condurre alle più lontane razze da questo animale. Laonde, diverse hanno un vero pelo corto, arido e setaceo, come quello del muflone; altre conservano soltanto questo pelo sulla testa e sulle membra, ed hanno il corpo coperto solamente dai peli interni o attorti a spirale, più o meno lunghi, più o meno fini, più o meno copiosi, i quali costituiscono ciò che noi chiamiamo *lana*. Il frontale arcuato del muflone ritrovasi con questa forma in diverse razze, mentre in altra si raddrizza per ravvicinarsi a quello delle capre. La coda corta del muflone vedesi eziandio in alcuni montoni del nord; ed all'incontro in quelli delle regioni temperate essa si allunga, ed in diverse varietà delle contrade calde del globo, questa coda caricasi d'una massa adiposa, la quale acquista spesso un volume assai considerabile. Finalmente, i colori del pelame dei montoni coperti di veri peli si ravvicinano quasi sempre al lionato, e sono regolarmente disposti, mentre quelli che hanno sola lana, sono più d'ordinario bianchi come il pelo interno del muflone, ovvero neri o bruni, locchè sembra essere a *F. Cuvier* il colore delle razze più degenerate.

Tutte le razze di montoni domestici producono fra di esse, ed i loro meticci presentano sempre caratteri misti relativamente a quelli di queste razze. Tutte sembrano avere il difetto d'intelligenza da noi indicato, ed averlo al medesimo grado. Questi animali sono totalmente soggetti all'impero dell'uomo, e la loro specie, degenerata all'estremo punto, è per avventura la sola, fra quelle degli animali domestici, che non potrebbe ritornare allo stato di natura, quand'anco si trovasse posta nelle circostanze più favorevoli alla sua esistenza. Una volta che fosse abbandonata dall'uomo, essa non tarderebbe a sparire.

Le abitudini dei montoni sono ben note, e basterà rammentarne qui i principali caratteri. Questi animali, e solamente i maschi interi o *arieti*, manifestano qualche ardore, qualche coraggio solo nel tempo degli amori, essendo allora indotti da un sentimento di gelosia irreflessivo a battersi fra di loro, locchè fanno con lo slanciarsi gli uni contro gli altri e col cozzarsi fortemente. Fuori di questo tempo sono in uno stato compinto d'indolenza e di stupidità. La femmina o *pecora* sembra avere soltanto una debole affezione per la sua progenia, e se la vede togliere senza cercare di ritenerla. I giovani o *agnelli* sembrano dotati di un sentimento un poco più sagace, poichè riconoscono costantemente e senza sbaglio la propria

madre in mezzo ad un gregge, locchè forse dipende soltanto da un barlume d' istinto che non tardano a perdere. Non distinguesi in essi verun legame d' affezione, come osservasi frequentemente negli animali carnivori, nonchè fra alcuni erbivori, come i porci, i cavalli, e manifestano fra loro la più perfetta indifferenza. Si ravvicinano e si stringono allorchè provano qualche timore, cosa che avviene loro frequentemente e per le minime cause; e sempre nel loro passo o nella loro fuga, la determinazione di quel solo che è più innanzi, o piuttosto il caso che dirige il loro cammino, regola l' andamento di tutti gli altri. Non sanno evitare alcun pericolo, e sono altresì incapaci di cercare qualche riparo contro le intemperie dell' atmosfera. Sanno appena trovare di che cibarsi nei terreni poco abbondanti di vegetabili, ed in ciò sono ben lontani dal mostrare un discernimento paragonabile a quello delle capre.

La costituzione dei montoni è debolissima, e la loro conservazione richiede cure costanti; poichè un' infinità di cause, fra le quali sono a collocarsi in prima serie gli eccessi del caldo o del freddo, l' umidità, il cammino accelerato, determinano in essi molte malattie. Fra i quadrupedi domestici, i montoni soprattutto sono quelli che vanno più soggetti agli attacchi dei vermi intestinali, come i tricocefali, gli strongilli, le fasciole, i cisticerchi, i centri, gli echinococchi, ec., i quali si sviluppano in tutte le parti della loro organizzazione. Il cenuro principalmente è quello che si è osservato, perocchè produce la malattia cerebrale propria di questi animali, distinta col nome di *pazzia* o *vertigine*.

L'*assilo*, insetto dittero, è eziandio un nemico assai incomodo dei montoni, che esso molto tormenta, col deporre sul margine delle loro narici alcune uova, d' onde escono certe larve che vanno a porsi nei loro seni frontali, dimorandovi più o meno lungamente, e cagionandovi una sensibile alterazione.

I prodotti dei montoni più vantaggiosi all' uomo, sono la carne ed il latte di cui si ciba; la loro pelle, e specialmente la lana, che gli somministrano le vesti; il loro grasso duro e solido, distinto col nome particolare di *sego*, che esso adopera per farsi lume in tempo di notte; finalmente, i loro escrementi, detti *pecorino*, i quali, somministrando un ingrasso molto caloroso, contribuiscono potentemente ad aumentare la fertilità delle terre.

Le pecore all' età di un anno sono in grado di generare, e gli arieti a diciotto mesi; ma non si fanno produrre le prime che all' età di due anni, nè si permette all'ariete di montare le sue femmine che ai tre anni, avendo allora acquistato tutto il loro crescimento. I maschi più atti alla generazione sono i più grandi e i più robusti, quelli che hanno la testa più grossa, il collo più tozzo e le corna meglio sviluppate. Ove si voglia conservare la qualità della lana o migliorarla, conviene scegliere, per la monta, gli arieti rivestiti del vello più fino e più lungo, perocchè questi maschi molto influiscono sui caratteri che presentano gli agnelli, e fra i quali trovasi la finezza della lana. Per la qual cosa quando vogliasi modificare in ciò qualche razza, basta procurarsi degli arieti ben costituiti delle razze, delle quali vuolsi ottenere la qualità, e d'accoppiare successivamente questi arieti coi prodotti della prima, della seconda e terza generazione che ne derivano; nel qual caso ci troviamo aver quasi sostituita la razza che si desiderava a quella che possedevasi intieramente. Il tempo dell' anno, in cui le pecore sono disposte alla copula, è fra il principio di novembre e la fine di aprile: nondimeno un cibo abbondante ed un poco riscal-

dante può metterle in istato di concepire negli altri mesi; ma per la monta si scelgono quelli di settembre, d'ottobre e di novembre, onde aver figli in febbraio marzo ed aprile, nella quale stagione l'erba tenera ed abbondante convien meglio al nutrimento di questi giovani animali. Le pecore un poco magre concepiscono assai più facilmente delle grasse, e nel tempo della gestazione, che dura cinque mesi, ingrassano assai, perchè mangiano di più. Il coito si effettua con molta celerità, ed è in uso di lasciarlo ripetere tre o quattro volte per individuo. Un ariete ben costituito può servire, senza spossarsi, ad una trentina di pecore, le quali, una volta coperte, richieggono cure particolari, perocchè facilmente abortiscono, e soprattutto se rimangono improvvisamente esposte alle intemperie dell' atmosfera. Quando sono per figliare, è necessario talvolta l' aiuto del pastore, presentandosi male l'agnello, locchè le espone a perire in mancanza di operazione. Nelle nostre contrade, le pecore fanno un solo figlio, e producono una sola volta all' anno; ma in altri luoghi caldi certe razze fanno due agnelli per parto, ed i portati si ripetono due volte.

I giovani agnelli trovano nel latte della propria madre e nell' erba tenera che essi pasturano immediatamente dopo la loro nascita un copiosissimo cibo. Le pecore conservano il latte per sette od otto mesi dopo che hanno figliato; ma non si lasciano poppare i figli per tutto questo tempo. Allorchè essi hanno due o tre mesi, si separano per qualche giorno dalla propria madre a fine di divezzarli, quindi si rimandano al gregge. Quando i giovani maschi arrivano all'età in cui cominciano ad essere capaci alla generazione, si separano di bel nuovo, per formarne un gregge particolare, ovvero si passa loro un grembiale di tela pendente sotto il ventre, che impedisce ad essi di coprire le pecore, fra le quali si trovano. È in uso parimente un tal mezzo per gli arieti destinati alla riproduzione, perocchè monterebbero in tutti i tempi dell'anno, locchè distruggerebbe tutta l'economia e la regolarità delle epoche adottate, con ragione, per la nascita degli agnelli.

Siccome il numero dei maschi che nascono è considerabile quanto quello delle femmine, e siccome basta conservarne pochissimi per la riproduzione, si destinano gli altri generalmente per il macello, o si conservano, dopo la castrazione, per raccoglierne la lana per un corso d' anni.

La carne degli agnelli si mangia quando hanno da tre settimane a due mesi al più. La castrazione si effettua solamente su quelli che vogliamo conservare più lungamente, e che prendono il nome speciale di *montoni*. Questa operazione, che ha in vista di render la carne dell'animale più tenera e di toglierle un cattivo sapore che naturalmente avrebbe, di dispor l' animale ad ingrassare maggiormente, e di render la lana più fina e più copiosa, consiste nell' estrazione dei testicoli (o nella contorsione per gli arieti un poco avanzati), la quale si effettua vantaggiosamente dagli otto ai quindici giorni, e qualche volta tre settimane, tre ed anco cinque a sei mesi dopo la nascita; aspettando però tanto tardi, la carne dei montoni non è mai così buona come se fossero stati castrati otto giorni prima, e parecchi individui periscono in conseguenza degli accidenti che possono accompagnare la castrazione. Si castrano egualmente le agnelle all' età di sei settimane, estraendo loro le ovaje; la qual pratica è però poco in uso.

Il tempo in cui s' ingrassano i montoni per il macello è assai variabile, perocchè se si ha in vista di procurarsi una carne tenera e di buon sapore, è neces-

sariu ingrassarli fra i due o tre anni; ma quando si voglia ottener prima di tutti i prodotti di lana che possono sperarsi da questi animali, si aspetta fino a sei, sette ed anco a dieci anni, allorchè siamo in paesi ove i montoni possono vivere fino a questa età; bisogna però ingrassarli un anno o quindici mesi prima del tempo in cui comincierebbero a deperire.

Si ingrassano i montoni, 1.° facendoli pascolare in buone pasture; 2.° ovvero dando loro un buon nutrimento nelle rastrelliere o nelle greppie; 3.° o cominciando da mandarli ai pascoli in autunno, e quindi agli strami ed ai grani. La durata dell' ingrasso è di tre mesi circa, e quando è al suo termine, diviene essenziale l' inviare gli animali al macello, perocchè in questo stato vivrebbero assai poco.

La tosatura dei montoni si fa tutti gli anni verso il mese di maggio, allorchè dilatando i velli, si vede la punta di una lana nuova. Si lava talvolta la lana sul dorso dell'animale, prima di tagliarla; ma assai più spesso si stacca, com' è piena di un sudor grasso chiamato *unta*, il quale è un meraviglioso preservativo contro gl' insetti distruttori della lana, e particolarmente contro le tignuole. Quando questi animali sono nudi, vanno molto più esposti di prima ai cattivi effetti di un gran calore, o d' una pioggia fredda, o dei cambiamenti repentini della temperatura dell' aria, per cui si richieggono cure particolari.

I greggi formati di montoni si compongono d' ordinario di cento a dugento individui d'ogni età. Nel nostro clima si pongono in istalle ben ventilate, o sotto a tettoie, e si portano alla campagna, guidati da un pastore e da uno o più cani d' una razza molto intelligente, distinta col nome di *cani da pastori*. Devono pascere ogni giorno, se è possibile, ed è necessario evitare di condurli nei terreni umidi e nelle erbe rugiadose o coperte di brina. Devesi pure metterli all' ombra durante il grande ardore del sole, conducendoli la mattina sui colli esposti a ponente, e la sera sui colli esposti a levante, quando le località lo permettono. È altresì necessario d' invigilare acciocchè non mangino in troppo grande quantità di certe piante, come il trifoglio, l'erba medica, la segala, l' orzo, e alcune altre erbe troppo tenere e troppo acquose, o pregne di acqua piovana o di rugiada, poichè vanno allora soggetti ad un accidente singolare, chiamato *meteorismo*, *intimpanimento*, *enfiagione*, ec. La loro pancia diviene considerabilmente voluminosa, e ciò dipende dall' enorme dilatazione del ventre, il quale è ripieno d'aria, senza che questa possa escire dall'esofago. Battendo loro la pancia con la mano, suona come un tamburo. La respirazione diviene molto laboriosa, l'animale soffre e si pone in grandissima agitazione, batte di fianco e non tarda a perire, ove non facciasi una puntura o paracentesi sul lato sinistro, ove il ventre è quasi aderente alle pareti assai sottili di questa parte, per cui esce l' aria ed il montone guarisce.

Abbiamo detto che gli escrementi dei montoni erano un ingrasso molto vigoroso, e che impiegavasi assai utilmente. Con questo fine si è principalmente immaginato di stabbiare i montoni nel corso della notte. A tale effetto si conducono questi animali sul terreno che vogliamo fertilizzare, e si rinchiudono in un recinto formato di graticci, alti quattro piedi e mezzo, lunghi da sette a dieci piedi, e composti di bacchette di nocciuolo o d' altri legni leggieri e flessibili, intrecciati con regoli un poco più leggieri di queste bacchette. I quali graticci si tengono verticali per mezzo di puntelli di legno che si ficcano in terra, formando sempre complessivamente un parallelo-

grammo, vicino al quale è situato il capanno mobile del pastore. L' estensione dei giacigli o pecorili è proporzionata al numero delle bestie da lana che devono racchiuderle, ed in generale hanno dieci piedi quadrati per ogni montone che contengono, essendo calcolato che un solo montone possa fertilizzare questo spazio in un tempo variabile, secondo la qualità delle erbe e la lunghezza delle notti. Perciò, siccome basta d' ordinario la metà o il terzo di una notte per fertilizzare il terreno di un giaciglio, il pastore deve, in questo tempo, cambiare di posto i graticci, in modo da formare un secondo od anche un terzo giaciglio, conducendovi successivamente i montoni guardati dai cani, i quali sono particolarmente utili in questa occasione di cui i lupi profittano per fare le loro prede.

Lo stabbio è un ingrasso migliore del letame di montone, poichè produce un sensibilissimo effetto pel corso di due anni sulla produzione dei semi che si spargono sulla terra, ove questo stabbio si è fatto; e pel terzo anno serve anche di mezzo ingrasso. Prima di stabilire il giaciglio, si fanno due arature a fine di rendere il suolo più capace di ricevere i suoi buoni effetti, e tosto che è finito si fa nuovamente passare l' aratro, acciocchè la terra si mescoli con l' ingrasso, prima che questo si secchi o si svapori. I montoni si fanno alle volte stabbiare anco nei campi sementati e dove il seme sia nato.

In Francia lo stabbio si fa solamente nelle provincie settentrionali e nelle contrade, il terreno delle quali è aridissimo. Nel 1767 alcune esperienze fatte dal *Daubenton* provarono peraltro che i montoni, tenuti all'aria aperta, sopporterebbero senza loro danno freddi rigorosi, che acquisterebbero anche una salute più robusta, e che abbisognerebbe, almeno durante questa stagione, evitare di tenerli troppo fitti in istalle troppo chiuse, ove non respirano che un' aria riscaldata, pregna di vapori e della infezione del letame. In Inghilterra i montoni si tengono appena al coperto, o anco non si tengono, neppure in inverno, e se ne ritrovano meglio. In Ispagna e in qualche parte dell' Italia, come negli Abruzzi, si costuma di fare continuamente camminare molti di questi animali, conducendoli dal nord al mezzogiorno nelle più fredde stagioni dell'anno, e dal mezzogiorno al nord nelle più calde.

Le malattie delle bestie da lana sono numerose. Alcune, o le epizootiche, si propagano in moltissimi animali, senza distinzione di paese, e in tutti i tempi; tali sono il fuoco di *sant' Antonio* o *vajuolo* e la *rogna*: altre, o le enzootiche, appartengono a certe contrade, e ritornano ogni anno nella medesima epoca; tali sono la *malattia di stomaco* nel Rossiglione, il *mezzume* nei luoghi bassi ed umidi, ec.; altre ancora, come le sporadiche, sopravvengono senza regolarità, ovunque indistintamente, soltanto a qualche animale, per esempio, la *pazzia* o *vertigine*, la *pedaina*, ec. Diverse di queste malattie sono contagiose, cioè, che possono comunicarsi da un animale all'altro, tanto per contatto immediato, quanto mediato, come il *carbonchio*, il *fuoco di sant' Antonio* o *vajuolo*, la *rogna*.

Il *fuoco di sant' Antonio*, malattia terribile, che uccide un gran numero di montoni, è analoga per i suoi sintomi al vajuolo, ed anco perchè, secondo l' opinione generale, non si rinnova: le si oppone con buon esito l' inoculazione.

La *rogna*, affezione cutanea un poco meno pericolosa, non richiede per la sua guarigione che l'applicazione di qualche topico irritante.

Le *serpigini*, che tormentano fortemente le bestie da lana pel dolore che

loro cagionano, sono oltremodo ribelli alla cura, ma per buona sorte non sembrano contagiose, ed attaccano solamente pochi individui, che si costuma di ammazzare quando non si vuol tirar razza.

La *serpigine facciale* è un'affezione che viene nel muso e sulle gote dei montoni, e che, essendo analoga alla precedente malattia e alla rogna, è curata nello stesso modo.

L'*ulcerazione* consiste in bolle che si sviluppano nell' interno della bocca e sulle labbra dei giovani agnelli, e che vien guarita applicando un mescuglio di sale, di pepe e di aceto.

La *pedaina* è prodotta dall' infiammazione e ulcerazione contagiosa d' una piccola fossetta o rientro della pelle, che esiste alla base e tra le due unghie dei montoni: è questa un' affezione d' ordinario leggiera, ma che può divenir grave, quando sia trascurata nel suo principio, e si sforzino gli animali nel cammino. Nel quale ultimo caso fa d' uopo incidere la pelle ed estrarre la glandula sebacea collocata sotto, nella quale è la sede della infiammazione.

Il *fico* è un' olcera che formasi parimenti nell' unghia, le fibre della quale si ammolliscono e si risolvono in una materia fetida nerastra e rossastra, succedendo all'ulcera il rammollimento della suola e la carie dell'osso del piede. Questa malattia può essere prevenuta, allorchè vedesi la punta dell'unghia del piede biancheggiare nel luogo dove deve essere l'ascesso, assottigliandola molto, e passandovi sopra la barba d' una penna imbevuta d'acqua forte.

Il *ragno* è un ingorgo del capezzolo delle pecore che allattano, la qual malattia è d' ordinario dissipata per mezzo di fregagioni fatte con linimento volatile, il quale agevola la risoluzione e si oppone alla gangrena.

Il *carbonchio* è una malattia gangrenosa, eccessivamente contagiosa, tanto per mediato quanto per immediato contatto, ed alla quale non è stato possibile d'opporre fin qui alcun mezzo medico di certa efficacia: le cure più grandi, per evitare la propagazione del male, con isolare i greggi infetti, con sotterrare profondamente le bestie morte insieme col loro strâme, ec., sono particolarmente raccomandate e prescritte da diversi regolamenti sanitarii, l' esecuzione dei quali deve aver luogo con tutto rigore.

Il *mezzume* o *cachessia acquosa*, prodotto dal soggiornare in luoghi umidi, dalla mancanza di un conveniente cibo e dall' uso delle erbe acquose, è un vero stato di debolezza, nel quale cadono le bestie a lana. In questo stato i vermi intestinali si moltiplicano di soverchio, e sovente trovansi tutti quelli, che abbiamo disopra nominati, in un solo montone malato di *mezzume*. Il cambiamento di vitto e di località, l' uso delle bevande fermentate, come il vino, il sidro, la birra, quello delle piante amare e stomachiche, sono con profitto adoperati contro questa affezione.

La malattia del sangue, o il *sangue di milza* e forse la *malattia di Sologna* o la *malattia rossa*, è un' affezione che attacca spesso gl'individui, che hanno scampato dal mezzume, ed alla quale non si possono opporre che mezzi igienici.

Alcune altre malattie delle vie digestive, come la *malattia di stomaco*, la *diarrea*, il *meteorismo* o *intimpanamento*, l'*avventrinamento*, la *malattia di pastura*, prodotte dall'uso soverchio di certi cibi, attaccano spesso anco le bestie da lana, le quali vanno egualmente soggette ad alcune affezioni nervose, fra le quali citeremo particolarmente il *tetano* e la *pazzia* o *vertigine*. Quest'ultima, prodotta dalla presenza di uno o più vermi idatici *(caenurus cerebralis)* nei ventricoli del cervello, manifestasi per un giramento

quasi continuo dell'animale dal lato dove è situato il verme, e non si guarisce che con la distruzione di questo verme, il quale si fora con un punteruolo, allorchè sia riconosciuto il posto che il verme occupa; peraltro è assai difficile, qualora il suo sviluppo non abbia prodotta una forte esuberanza del cranio nel luogo sotto il quale sta.

Potremmo sviluppare di più questa enumerazione delle malattie che attaccano la specie ovina, ma esciremmo dai limiti che ci siamo assegnati. In nostro scopo è stato di far vedere che quasi tutte le parti dell'organizzazione di questa specie, degenerata per cagione della domesticità, possono essere la sede di lesioni più o meno gravi. Crediamo non poter far meglio che rinviare coloro che desiderassero maggiori ragguagli su questo punto importante della rurale economia, ai fonti a cui noi stessi abbiamo attinto, cioè alle opere intitolate: 1.° *Istruzioni per i pastori e per i proprietarii di greggi*, di *Daubenton*, Parigi, 1781, ed una seconda edizione, pubblicata con note da *Huzard* padre; 2.° le *Istruzioni veterinarie*; 3.° le *Istruzioni sulle bestie da lana, e particolarmente sulla razza dei merini*, di *Thessier*; 4.° Il *Saggio di nosografia veterinaria*, di *Huzard* figlio, ec.

La **durata** della vita dei montoni in istato di salute è di ordinario di dodici a quindici anni. L'età di questi animali, almeno nei loro primi anni, riconoscesi dall'esistenza o dalla mancanza dei denti incisivi di latte e dallo stato di dentizione, più o meno avanzata, dei loro denti di rimpiazzo. Ad un anno i due intermedii di latte cadono e sono rimpiazzati; a diciotto mesi i due seguenti cadono parimente, ed a tre anni sono tutti rinnovati: allora sono eguali e bianchi; ma in seguito si scalzano e si ottundono, e divengono ineguali a neri.

Varietà e razze di montoni.

MONTONE A LUNGHE GAMBE; *Ovis aries longipes*, Nob. — *Ovis guineensis seu angolensis*, Marcgravio. — *Ariete e Pecora delle Indie*, Buffon, *St. nat.*, tom. II, tav. 34, 35 e 36, il *Morvon ejusd.*, Suppl., tom. III, tav. 10. — *Montone a lunghe gambe*, Fed. Cuv. — *Ovis aries guineensis*, Linn., Gmel.

Caratteri specifici.

È grandissimo e di forma stenuata; *lunghezza* di quattro piedi e un pollice; *altezza*, misurata dalla parte anteriore, di due piedi e undici pollici a tre piedi; *testa*, misurata dalla base delle sue corna fino alla punta del naso, di nove pollici circa; *orecchie* di cinque pollici; *coda* di cinque pollici. Altissimo di gambe e molto simile al *muflone* per la forma molto arcuata del suo frontale, per il pelo corto e tosto, non essendovene punto di lanoso, questo montone è notabile per la criniera che ha sul collo, e che, arrivata sulle spalle, si spiega qualche volta ragguante. Qualche individuo ha sotto il collo lunghi peli che formano una folta giogaja. La *coda*, lunghissima e sempre pendente, discende più bassa del calcagno; *corna* d'ordinario mediocri, e formano meno di un giro intiero di spirale sui lati della testa, avviluppando le orecchie; i lati del collo sono spesso muniti di appendici cutanei coperti di peli, penduli due o tre pollici.

Questa varietà, originaria d'Africa, e principalmente della costa di Guinea, è parimente allevata in Barberia ed al capo di Buona Speranza; naturalizzata in Europa dagli Olandesi e incrociata coi montoni del Texel e della Frisia orientale, ha dato luogo ad una gran razza di montoni senza corna, conosciuti col nome di *montoni fiandrini*, di *montoni del Texel*, la di cui lana ha un certo grado di finezza e molta lunghezza, e le cui

pecore danno costantemente ogni anno diversi agnelli.

M. A GROSSA CODA; *Ovis aries laticaudata*, Linn., Gmel., Erxl. — *Ovis aries obesa*, Ludolf. — *Ovis turcica*, Charleton. — *Pecora a larga coda*, Briss. — *Montone di Barberia*; *Montone d'Arabia*, Buffon, *St. nat.*, tom. II, tav. 33. — *Ovis aries steatopyga*, Pall., *Spic. zool.*, fasc. II, pag. 63, tav. 4. — *Montone a grossa coda*, Fed., Cuv., *Mamm. litogr.*

Caratteri specifici.

La statura dei montoni di questa varietà corrisponde a quella delle nostre razze comuni; *frontale* molto arcuato; *orecchie* di mediocre grandezza e pendenti, ma assai mobili; *lana* più o meno grossa e lunga, che cade in folti fiocchi; *corna* forti, dirette dapprincipio indietro, ricurve poi per di sotto ed anteriormente; qualche volta non esistono, ovvero sono quadruple; *coda* che discende almeno fino ai garretti, rigonfia ai lati per effetto d'un accumulamento di grasso assai poco solido nel tessuto cellulare, formando alle volte una massa considerabile (1), ricoperta sotto da una pelle nuda, carnicina, con un leggiero solco longitudinale.

Dimora.

I montoni a grossa coda sono proprii dell'Africa, e specialmente della Berberia, dell' Etiopia, dell' Egitto, del capo di Buona-Speranza, dell' Asia, dell' Arabia, della Persia e dell' India.

In questa varietà, principalmente caratterizzata dalla massa adiposa della coda, si riconoscono diverse sotto-varietà o razze distinte pel numero delle corna, per la proporzione e la situazione della massa caudale, e per la natura della lana, generalmente fina nel Levante, mentre è dura e rozza nelle Indie, al Madagascar, ec. Ne indicheremo le principali:

1.° Quella segnalata da *Pallas*, *O. A. steatopyga* (l. c.), che ha pochissime vertebre al troncone della coda, e le massa adiposa composta di due parti più o meno rutonde, superiormente rotonde, ma separate nella parte inferiore. È propria delle steppe del mezzogiorno della Russia, e, secondo *Cuvier*, trovasi anco in Persia e nella China.

2.° Una seconda, *Montone a grossa coda*, Fed. Cuv. (l. c.), che ha il frontale quasi diritto, la coda larghissima che oltrepassa il corpo in larghezza nei due primi terzi dove è attaccata la massa adiposa. È originaria dell'Alto Egitto, ed è probabilmente quella rappresentata nell'opera di *Schreber* (*Säugthiere*, tav. 293).

3.° Una terza, che è conosciuta sotto il nome di *Montone d' Astracane*, somministra le pelli volgarmente dette di *astracane*. Questa varietà è di media grandezza (diciassette pollici al carèo) e non ha costantemente corna; la coda ha solamente un rigonfiamento assai leggiero (della grossezza del pugno) alla base. Gli agnelli di questa razza hanno nascendo il corpo rivestito di peli bianchi e neri, riuniti in piccoli fiocchi multo frisati e tra loro assai fitti, nel loro insieme di un bigio pallido. Gli individui adulti sono coperti di una lana assai lunga, delle più rozze, e sotto alla quale trovansi i peli neri e bianchi degli agnelli, ma non frisati e divisi in fiocchi.

4.° Un' ultima, che è l'*Ariete del Capo*, di *Pennant* (*Syn. quadr.*, tav. 4, fig. 2), si fa distinguere solamente per la grandezza delle orecchie, che sono pendenti, per la convessità notabile del frontale, pel poco sviluppo delle corna e per la lunghezza considerabile della coda. È comune al capo di Buona Speranza.

(1) Il peso di questa massa adiposa arriva, secondo alcuni, fino a trenta e quaranta libbre.

M. A CODA LUNGA; *Ovis aries dolichura, sive, Ischerkessika*, Pall., *Spic. zool.*, fasc. II, pag. 60. — *Ovis arabica*, Gionstonio, Quadr., tav. 20.

Caratteri specifici.

Questa varietà poco conosciuta abita la Russia meridionale, e nominatamente i dintorni di Astracane e di Bucaria. Ha il corpo rivestito di rozza lana; le corna mediocri, a spirala sui lati della testa; *coda* lunghissima, e che strascica per terra.

M COMUNE; *Ovis aries gallica*, Buffon., *St. nat.*, tom. V, tav. 1 e 2.

Caratteri specifici.

Statura mediocre non oltrepassando due piedi e quattro pollici d'altezza misurata dal carèo; *corna* mediocri e ricurve in ispirale, quando esistono; ma le più volte mancano; *testa* molto stretta; *muso* assai lungo e rastremato; *frontale* arcuato; *peli* che cuoprono intieramente la testa, una parte del collo, corti e tosti; *lana* del corpo grossa, copiosa, con filamenti non attorti a spirale, e divisa in voluminosi fiocchi e cadenti; *colore* di ordinario bianco; ma in qualche provincia del mezzogiorno il numero degli individui neri o bruni neri, è tale da formare la maggior parte dei greggi; *coda* comunemente lunghissima e sottile.

Molte razze meticce, provenienti dall' incrociatura dei nostri montoni con le razze spagnuola, inglese e fiamminga, sono distinte dagli agricoltori. Nell'opera del *Carlier* intitolata: *Trattato delle bestie da luna*, si trovano indicate presso che tutte.

Ci limiteremo a menzionar qui quattro delle principali.

1.ª Razza. La *fiandrina*, di statura alta e lunga. È quella che proviene dalla incrociatura dell'ariete della Indie, e che è indicata sotto il nome di *montone del Texel.*

2.ª Razza. La *solognota*, a testa fina, rastremata e minuta, ordinariamente senza corna, con la lana frisata solamente all'estremità dei fiocchi.

3.ª Razza. La *bèrichonne* a collo allungato, con la testa senza corna, e coperta di vera lana solamente sul vartice; la lana del corpo fina, bianca, folta, corta e frisata.

4.ª Razza. La *rossiglionese* a lana finissima, coi filamenti attorti in ispirale, e che partecipa della razza merina, con la quale certamente è stata incrocicchiata.

L'*ardennese*, la *normanna* ed altre sono nel novero di quelle che distinguonsi dalle precedenti.

M. DI SPAGNA; *Ovis aries hispanica*, Linn., Gmel. — *Merino degli Spagnuoli.*

Caratteri specifici.

Statura media, perciocchè arriva solamente a ventiquattro o venticinque pollici d' altezza, misurando dal carèo; *lunghezza* totale, misurata dal vertice fino all'origine della coda, di tre piedi circa; *testa* larga; *frontale* mediocremente arcuato; *corna* assai grosse, ravvolte sui lati a spirale regolarissima (esistono nella maggior parte dei maschi); *fronte*, *gote* e *ganascia* spesso coperte di una lana folta, come quella del corpo; questa lana finissima, copiosissima, molto morbida, piena di un trasudamento adiposo o unto, è aggomitolata e composta di filamenti attorti a spirale, elastici, meno lunghi, ma molto più fini di quelli delle razze comuni, bianchi sudici dentro e scuri allo esterno, a cagione della polvere e dalle sozzure che per l' unto vi si attaccano; le *ascelle*, la parte interna delle cosce, la parte bassa delle gambe ed una parte solamente della testa sono rivestite di corti peli; *testicoli* dei maschi molto voluminosi e pendenti, separati da una piega longitudinale distintissima; *coda* mediocre.

Questa varietà, considerata come la

più preziosa, mescolata con tutte le razze proprie del suolo di Francia, ha prodotto infinite sotto-varietà a lana meno fina e più lunga della sua, e chiamate *mezzimerini*. Queste sotto-varietà più volte di seguito incrociate cogli arieti merini di razza pura, acquistano, dopo due o tre generazioni, caratteri tali che le ravvicinano, per quanto è possibile, alla razza spagnuola, toltane qualche differenza, che dipende dalla natura della lana delle razze primitive incrociate. La *rossiglionese* è quella che migliora in meno generazioni, perciocchè dalla terza in poi, la lana è fina come quella dei merini. Le razze *berichonne*, *solognota* e *ardennese*, possono essere collocate nel secondo ordine, e la *fiandrina* nell' ultimo: questo è quanto risulta almeno dalle esperienze fatte in principio da *Rambouillet*, e dipoi continuate alla Scuola veterinaria di *Alfort*, dal *Godine*, antico professore di quello stabilimento.

Questa varietà, generalmente sparsa in Ispagna, pare, secondo alcuni documenti istorici, trarre la sua origine dai greggi venuti dalla Barberia. In Ispagna è in gran parte *transumantes*, cioè che si fa viaggiare tutto l'anno. Le razze leonesi, tra le quali trovasi la *cavagna*, cioè le più distinta, e quella di *negretė*, dopo aver loro fatto passare tutto l' inverno presso Merida, in Estremadura, sulla riva sinistra della Guadiana, si mettono in cammino verso il 15 d'aprile, in divisioni di due a tremila capi, passano il Tago ad Almares, e si dirigono alla volta di Villa-Castin, Trescasas, Alfaro, Espinar ed altre residenze per esservi tosate. Fatta questa operazione, ciascuna divisione si rimette in via verso il regno di Leone per esservi distribuita in greggi di cinquecento capi nelle pasture di Cervera, presso Aquilar del Campo. Le razze soriane abitano in inverno i confini della Estremadura, dell'Andalusia e della Nuova-Castiglia. Questi greggi si pongono in cammino verso la fine di aprile, passano il Tago a Talaveyra della Reyna e a Puente dell'Arzobispo, e si recano alla volta di Madrid; di là vanno a Soria, d' onde una parte si stanzia nelle montagne vicine, e l' altra traversa l' Ebro per arrivare alle pasture della Navarra e dei Pirenei. Le razze più stimate fra le *sedentarie* o *estanti*, sono abitualmente sulle due pendici delle gole della Quadrama e di Somo-Sierra, e nei dintorni di Segovia, presso certe residenze o *esquileos*, dove si fa la tosatura. (*Thess. Istr. sulle bestie da lana*, pag. 23.)

Le razze leonesi vincono tutte quelle di lana fina, per le forme, per l'abbondanza e la qualità della lana.

M. D' ISLANDA; *Ovis aries polycerata*, Linn., Gmel. — *Ovis gothlandica*, Pall., *Spic. zool.*, fasc. II, tav. 3, fig. 5 e tav. 4, fig. 1, cap. 2, 6. — *Pecora a più corna*, Buff., *St. nat.*, tom. II, pag. 354. — *Ariete* e *Pecora d' Islanda*, *ejusd*, tav. 31 e 32.

Caratteri specifici.

Statura piccola; *corna* irregolari, assai grandi, e che variano in numero da due fino a sei e più, non arcuate a spirale, ma con una semplice curvatura posteriormente, in alto o per parte; *pelo* di tre sorta, cioè un manto lunghissimo e molto grossolano, solo apparente al di fuori; una lana intermedia assai grossolana, ed una specie di peluria finissima sulla pelle; *testa*, *coda* (che è corta e bassa), e le estremità delle gambe rivestite di un pelo corto e duro; *orecchie* accartocciate e orizzontali; *colore* generale bruno rossiccio; ma la parte inferiore del collo e il davanti del petto sono neraстri; *coda* nera.

Questa razza, una parte della quale è selvaggia, è soprattutto particolare alla Islanda e alle isole Feroe. Trovasi anco in Norvegia e nella Gotlandia, dove sicu-

ramente è stata portata dalle contrade che abbiamo nominate. Pare che le si debba riferire la razza dei montoni di Scozia indicata sotto il nome di *Schtla*; e l' *ovis rustica* del *Linneo*, o *ovis brachyara* di *Pallas*, del nord dell'Asia, non ne sembra molto lontana.

M. DELLA VALACHIA; *Ovis aries strepsiceros*, Plin.; *Hist. nat.*, lib. XI, cap. 373, οις ζαγδόι, Oppian. *Cyreg. II*, 376. — *Cretensis aries strepsiceros nominatus*, Belon, *Osserv.*, p. 20, fig. 21. — *Ariete e Pecora della Valachia*, Buff., *Sup.*, tom. III, tav. 7 e 8.

Caratteri specifici.

Corna molto lunghe, e con uno spigolo prominente, longitudinale; quelle del maschio s' elevano quasi perpendicolarmente a spirale, e sono quasi parallele fra loro, il primo giro essendo molto largo ed applicato sulla testa, e gli altri molto prolungati; quelle della femmina sono all' incontro divergenti, quasi diritte e come torte sul loro asse; *lana* copiosissima, ondulata, grossolana, buona per fare delle pelli ordinarie; *coda* lunga e molto folta.

I montoni dalla Valachia sono comuni in questa regione ed in Ungheria, e se ne conducono molti a Vienna per macellarli. La loro razza esiste anco nell' isola di Creta, secondo che riferisce il *Belon*.

M. INGLESE; *Ovis aries anglica*, Nob. — *Ovis anglicana*, Linn.

Questa varietà ha lana fina e lunghissima; non ha *corna*, ed ha la *coda* lunga e pendula; lo *scroto* dei maschi è assai voluminoso. È meticcia, e proviene dalle incrociature di una razza inglese originaria (che si è quasi affatto perduta) con arieti e pecore di Spagna e di Barberia, incrociature avvenute fino dal tempo di *Enrico VIII* e di *Elisabetta*.

Fra i montoni inglesi distinguonsi delle sottovarietà tanto numerose quanto fra i montoni francesi, secondo i gradi di incrociatura, e la diligenza maggiore o minore presane in tal contea piuttosto che in altra, rispetto alla scelta degli arieti e delle pecore destinate alla propagazione. Così:

i montoni di Lincolnshire e di Kent hanno la lana più lunga, ma non più fina;

i montoni del Sussex (principalmente quelli di Leveese, di Bocernes) hanno la lana più fina e più corta;

i montoni dei dintorni di Cantorbery hanno una lana che partecipa delle lane delle due prime varietà, ec.

In generale, la lana dei montoni inglesi è la più bella dopo quella dei montoni merini, e diverse nostre razze miste pervenute allo stesso grado di perfezione. Sono pure riputatissime le lane di Sassonia.

MONTONE. (*Bot.*)

Conoscesi nel Pistojese con questo nome una varietà di *vitis vinifera*.

Montone di Cascemire. Volume XVI, p. 519

——. zonato, *ved.* Agarico micidiale.

Montouina. (*Anat. zooj.*) » ivi

MORA. (*Bot.*)

Questo nome volgare assegnasi indistintamente tanto al frutto dei rovi, *robus fruticosus*, *robus idaeus*, quanto a quelli delle diverse specie di gelsi o mori.

Moradella. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 765.

Morandola, *nome volgare* del Solano nero.

MORA PRUGNOLA. (*Bot.*)

È il frutto del *robus idaeus*, più comunemente conosciuto col nome di *lamponi*.

MORAJUOLA. (*Bot.*)

Con questo nome si conoscono volgarmente le olive di una varietà dell' *olea europaea*, Linn., ed anco i frutti del *morus alba*, Linn.

MORAJUOLA (UVA). (*Bot.*)

È una varietà di vitigno dal *Michieli* descritta.

MORAJUOLO. (*Bot.*)

È una varietà d' olivo, *olea europaea*, di cui si conoscono molte sottovarietà.

Morata. — Varietà di uva.
Morbetto, Morbezza, *ved.* Carbonchio, Vol. VII, p. 388.
Morbillo. *(Zooj.)* Vol. XVI, p. 519
Morbo pedicolare, *ved.* Pidocchio, Vol. XVIII, p. 733.
—— del gelso o moria, *ved.* Volume XVI, p. 569.
—— regio. » *ivi*

MORBO ROSSO. (*Pat. anim.*)

Che cosa sia.

Malattia che assale il baco, ordinariamente nel corso della prima età.

Caratteri patognomonici.

Preso da questa malattia, la pelle del baco diviene più o meno rossa, e quando non vi soccombe nelle altre età successive, mano mano acquista un colore biancosporco. Gli altri fenomeni morbosi sono il languore ed una certa stupidità. Se il morbo fa ulteriori progressi, l' animaletto dimagra, si assottiglia e muore di consunzione. Talvolta giunge a formare il bozzolo, ma imperfetto è di nessun profitto.

Cause.

Il morbo rosso proviene dal calore troppo forte accresciuto tutto ad un tratto, ovvero a poco a poco spinto a un grado soverchio, come sarebbe ai 22, 23, 24 gradi, durante la covatura delle uova, con che è accelerato di troppo lo sviluppo dell' embrione.

Mezzi profilatici.

Si previene una tale malattia regolando la temperatura della camera calda, secondo i precetti concernenti la maniera di far nascere i bachi, ed usando le cautele necessarie per ovviare il rapido passaggio da un calore mite ad uno molto intenso.

Cura.

Si suggerisce di moderare subito la temperatura entro i giusti confini; di nutrire i bachi a foggia tenera, raccolta di fresco, non umida, non appassita; di collocarli sopra cannicci asciutti, puliti, e rinnovare spesso e dolcemente l' aria interna. Però il migliore partito è quello di gettare via l' intera covata e porne un' altra, perchè cotesti rimedii sono incertissimi.

MORBO SACRO, M. ERCULEO. *V.* EPILESSIA.

MORBOSO; *Morbidus.* (*Med. vet.*)

Ciò che è il prodotto, l' effetto o il risultato della malattia; d' onde la frase di *stato morboso.*

MORCHELLA; *Morchella.* (*Bot.*)

Che cosa sia.

Genere della famiglia di *funghi*, vicinissimo all' *helvella* ed al *leotia.*

Caratteri generici.

Cappello ovale o conico, petricolato o stipitato, non forato alla sommità, membranoso, con superficie rilevata da nervosità anastomizzate o reticolate, fra le quali sono certe cavità o lacune alveolari aride; *gambo* grosso, lacunoso, rigonfio qualche volta alla base, e privo affatto di vulva.

Enumerazione delle specie.

Se ne conoscono quindici specie, le quali si dividono in due sezioni, secondochè il loro *cappello* aderisce o non aderisce al gambo per mezzo della sua base (1). Noi non parleremo che delle seguenti.

(1) *Cappello* cavo, aderente per mezzo della sua base, o che abbraccia fortemente il gambo (*boletus*, Mich.).

M. COMMESTIBILE o COMUNE ; *M. esculenta*, Pers., *Syn. et Myc. europ.*; Fries, *Syn. mycol.*, Tratt., Ess. Schw., tav. E, F. — *Phallus esculentus*, Linn., Schaeff., *Fung.*, tav. 199, 298, 299, 300 ; Bull., *Champ.*, tav. 118 ; Bolt. tav. 91. — *Spongiolae*, Port. — *Merulius*, C. Bauh., Mentz., *Pugil.*, tav. 6. — *Morilles*, Paul., *Champ.*, I, p. 519. — *Morchella comune*, vol. II, pag. 412, tav. 189, fig. 7, 8, 9, 10, 11. — Volg. *Bucherello ; Bucherello bianco ; Bucherello buono ; Bucherello nero ; Spongino ; Spugnuolo ; Spugnuolo buono ; Spungino ; Trippetto.*

Caratteri specifici.

Cappello ovale o quasi rotondo, contratto alla base e bianco pallido ; *alveoli* profondi, quasi rotondati ; *nervosità* toste ; *gambo* liscio. Se ne distinguono diverse varietà, fondate sulla forma e sul colore del cappello. Così vi è

A. Lo spugnolo di capo tondo ; *Boletus esculentus, rugosus, amplior et orbicularis*, Mich., *Nov. plant. gen.*, 203, n.° 1, tav. 85, fig. 1. Questa varietà è di capo e di alveoli tondi ; quando è fresca è bianca pallida, ed acquista un color giallo paglia quando è disseccata. Cresce in Europa e nell' America settentrionale.

B. Lo spugnolo lungo cerciato, o il trippetto dei Romani ; *Boletus esculentus, rugosus, albicans, quasi fuligine infectus*, Mich., loc. cit., n.° 2, tav. 85, fig. 2 ; Sow., *Fung.*, tav. 51, fig. *dextra*. Ha il cappello ovale, incavato da alveoli quasi quadrati ; è di un colore fuligginoso o livido, che si cambia in bruno. Cresce principalmente in Europa e in Siberia.

C. Lo spugnolo lionato ; *Boletus esculentus, compressus dense foraminulatus*, ec., Mich., loc. cit., n.° 5, tav. 85, fig. 3. Questa varietà, per la prima volta descritta dal *Michieli* che la raccolse in Toscana, ha il cappello bislungo, con alveoli quasi bislunghi o romboidali. Il suo colore è lionato o lionato bruno.

D. Lo spugnolo conico ; *Phallus esculentus*, Linn., *Flor. dan.*, tav. 35 ; *Morchella conica*, Fries. Ha il cappello conico, con alveoli allungati, quasi romboidi. È comune nel nord d' Europa, ed è d' un colore bruno castagno o nerastro.

E. Lo spugnolo pubescente ; *Morchella esculenta, pubescens*, Pers. Questa varietà è più piccola, ed ha il gambo pubescente, il cappello quasi ovale, con alveoli grandi ed aperti. È comune nei boschi del Giura ed in Isvizzera nei dintorni di Neufchatel.

La morchella commestibile è un fungo molto sparso, che raccogliesi in primavera sulle colline, principalmente su quelle di natura calcarea, nei boschi, e spesse volte, come osserva il *Persoon*, nelle contrade dove sono state carbonaie. Incontrasi anco nei giardini appiè degli alberi e dei cespugli.

Comparisce in aprile o alla fine di marzo, quando la stagione non è rigorosa, ed alligna in climi temperati e freddi. Da lungo tempo è conosciuta per l' uso che se ne fa come alimento. È di un odore debolissimo e di grato sapore. Il suo gambo lacunoso, eccettuato quando è giovine, essendo qualche volta filamentoso, è alto un pollice circa ; è di sostanza molle, di color biancastro, di superficie leggiermente scagliosa e pubescente, non istriata ; ha un diametro eguale nella sua lunghezza, ed un poco ristrinto all'apice. Il cappello è alto presso a poco quanto la lunguezza del gambo, d' ordinario un poco più grande, e grosso quanto un ovo.

Questo fungo, come vedesi dalle sue varietà, non è costante nella sua forma e nel suo colore. Il *Paulet* ne cita delle bionde, delle lionate, delle brune, delle torchine, delle nere, delle grandi e delle piccole, tutte in pari grado buone, dello stesso sapore e della stessa qualità. Pure

preferiscesi, aggiunge egli, la varietà bruna o nera. Il *Persoon*, che ammette soltanto due varietà, la bianca e la cenerina, pretende che la prima, il colore della quale pende un poco al pallido, sia la più comune e quella che a preferenza si adoperi.

Il *Paulet*, nel suo *Traité des Champ.*, 2, pag. 412, parla a lungo del modo di cucinare questo fungo e le sue varietà; ed intorno a ciò si può altresì consultare il *Trattinnick* nella sua opera sugli usi economici delle morchelle. Questi funghi, oltre al mangiarsi freschi, si conservano anche seccandoli; e a tale effetto s' infilano e si sospendono in luoghi non polverosi: così operando si possono conservare pel corso di più anni senza che sensibilmente si alterino; ma per servirsene fa d' uopo lasciarli per qualche minuto rammollire nell'acqua tepida.

Per procurarci dei buoni spugnoli, è necessario aver cura di non coglierli troppo vecchii, essendo allora ripieni di larve d' insetti, nè mentre è la guazza, perchè allora non conservansi così bene.

Finalmente, non bisogna sradicarli da terra, ma tagliarli al piede; così si toglie l' inconveniente di spargere della terra negli alveoli del fungo e si nettano meglio.

M. DELIZIOSA; *Morchella deliciosa*, Fries, *Syst. myc.*, 2, pag. 8. — *Fungus*, Weinm., *Herb.*, tav. 535, fig. 1.

Caratteri specifici.

Cappello quasi cilindrico, appuntato, con nervosità longitudinali, toste, simili a coste unite da rughe trasversali; *gambo* liscio. Questa specie, vicinissima alla varietà D della morchella commestibile, è giallastra, o bianco-pallida e liquida.

Dimora.

Trovasi in primavera lungo i cigli dei campi e nei pratelli.

M. GIGANTESCA; *M. gigas*, Pers., Fries. — *Phallus gigas*, Went. — *Phallus Boletus esculentus, pileo conico, ampliore, suboscuro*, ec., Mich., *Nov. pl. gen.*, pag. 202, n.° 1, tav. 84, fig. 1. — Volg. *Spugnolo cappelluto maggiore scuro.*

Caratteri specifici.

Cappello conico aderente al gambo per mezzo della metà superiore solamente, segnato da costole longitudinali, cogli interstizii ripieni di *alveoli* allungati, venati; *gambo* liscio.

Dimora.

Questa specie trovasi in primavera applè degli alberi e fra l'erbe. Il *Michieli*, che fu il primo a descriverla, l' osservò nelle albercttc lungo la riva dell' Arno presso Firenze, e in vicinanza dei fossati nelle pianure della città di Prato. È stata osservata anche nei dintorni di Parigi.

Mangiasi come la morchella domestica, colla quale non può andar confusa, perciocchè è di gambo più lungo, arrivando fino a tre o quattro pollici, di cappello lungo un pollice, d' una forma più conica, libero alla base e d' un color giallognolo, pallido, linnato, mentre che il gambo è bianco pallido.

M. ONDULATA; *M. undosa*, Pers. — *Phallus crispus*, Vent. — *Phallobolетus esculentus pileolo ampliore, refuscente et crispo*, ec., Mich., *Nov. plant. gen.*, p. 203, n.° 2, tav. 84, fig. 2. — Volg. *Spugnuolo di capo tondo di color ceciato; Pasta sciringa terrestre.*

Caratteri specifici.

Fungo campaniforme, pieghettato o crespato, libero alla base; *alveoli* obbliqui, ondulati; *gambo* solcato e reticolato; *cappello* lungo tre pollici, leggermente lionato, con margine ondulato, sorretto da un gambo bigio cenerino, alto da due a tre pollici.

Dimora.

Cresce nei dintorni di Firenze, ove fu scoperto dal *Michieli* che l'ha descritta: cogliesi nei luoghi sassosi lungo i fos-

sati e le alberette. Portasi a vendere come commestibile.

MORCHIAJO (olivo). *(Bot.)*

Questa varietà d' olivo di frutto grosso e di frutto piccolo, ben nota in agricoltura, trovasi descritta dal *Michieli*.

MORE. *(Bot.)*

Addimandasi con questo nome i frutti del rovo e del moro. (*Vedi* Rovo.)

MORELLA (erba). *(Bot.)*

È il *solanum nigrum*. (*V.* Solanu.)

MORELLA. *(Ittiol.)*

Nelle vicinanze di Roma così chiamasi la *sanguinerola* o *pardella*, *leuciscus phoxinus*, Klein. (*V.* Albula.)

MORETTONE. *(Ornit.)*

Nella provincia pisana, così chiamansi volgarmente il giovane e la femmina del *quattr' occhi*, *anas clangula*, Linn., *fuligola clangula*, Bonap. (*V.* Anatra balzeggiante.)

MORFINA. *(Chim.)*

Che cosa sia.

Principio immediato alcalino, scoperto nell'oppio dal *Sertuener*.

Azione della morfina sull' economia animale.

Perchè la morfina eserciti tutta la aziona che è capace di avere sull' economia animale, fa d' uopo che sia stata precedentemente disciolta nell'alcoole o in un acido. Il *Sertuener* descrive così gli effetti prodotti sull'uomo da 1/2 grano di morfina disciolto in 36 grani d'alcoole allungato in qualche oncia di acqua. *Rossore della faccia, e le forze vitali sembrano esaltate*; 1/2 grano di morfina preso una mezz' ora dopo il primo, *accresce gli effetti precedenti, cagiona uno stimolo leggiero al vomito, e produce uno sbalordimento più o meno distinto*; 1/2 grano di morfina in polvere grossolana, messo con qualche goccia d'alcoole dentro un mezzo bicchiere d' acqua, e preso un quarto d' ora dopo il secondo 1/2 grano, produce *istantaneamente dolosi nello stomaco, un indebolimento, un generale intirizzamento, ed una disposizione a svenirsi.*

A queste osservazioni del *Sertuener* aggiungeremu quelle dell' *Orfila*.

1.° Dodici grani di morfina possono essere introdotti nello stomaco dei cani più deboli, senza che producano effetto alcuno; dodici grani d'estratto acquoso d'oppio determinano un avvelenamento violento, seguito alle volte dalla morte.

2.° I sali di morfina solubili nell' acqua, agiscono colla medesima intensità

dell'estratto acquoso d'oppio, e determinano precisamente i medesimi sintomi.

3.° L'estratto acquoso d'oppio, dal quale siasi separata la morfina, non produce alcun effetto deleterio.

4.° Sei grani di morfina, disciolti nell'olio d'oliva, producono lo stesso effetto che dodici grani di estratto acquoso d'oppio. Locchè prova che gli acidi neutralizzano parte dell'azione deleteria della morfina.

5.° La morfina injettata nelle vene, agisce con assai maggiore energia di quando è applicata nel tessuto cellulare, o introdotta nel canale digestivo.

6.° L'avvelenamento determinato dalla morfina, deve essere curato come lo avvelenamento determinato dall'oppio, cioè dapprincipio amministrare degli emetici, quindi gli acidi vegetabili indeboliti, l'infusione di caffè, ec.; alle volte fa di mestieri levar sangue dalla vena jugulare o dal braccio.

Morfologia, *ved.* Anatomia.
Morfonduto, *ved.* Cimurro.
——, *ved.* Corizza.
Morgellina, *ved.* Alsine.
Morgiano. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 856.
Mori; Primeza, o Vecia. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 841.
Moria, *ved.* Vol. XVI, p. 569.
Morice, *ved.* Emorroide.

MORIGIANA. *(Ornit.)*

A Bientina così chiamasi volgarmente l'*anas strepera*, Linn., o *canapiglia*. (*V.* Anatra.)

MORIGIANA. *(Ornit.)*

Nella Storia degli uccelli, tav. 585 e 586, è rappresentato sotto questo nome il fistione, *anas penelope*, Linn. (*V.* Anatra cicalóna.)

MORIGLIONE. *(Ornit.)*

Gli uccelli, ai quali si applica questo nome, formano, nel genere *anatra*, una sezione caratterizzata da un becco largo e piano. Il moriglione comune è l'*anas ferina*, Linn.; il moriglione col ciuffo o fistione turco, l'*anas rufina* del medesimo; ed il moriglione piccolo o moretta tabaccata, l'*anas nyroca*, Gmel., il maschio, e l'*anas africana*, id., la femmina. Questa sezione comprende pure la moretta grigia, il di cui maschio e l'*anas marilla*, Linn., e la femmina, l'*anas fraenata*, Sparrm., *Mus. Carls.*, n.° 38.

Morina di Persia. *(Giard.)* Volume XVI, p. 521
Che cosa sia e classificazione; coltivazione, *ivi.*
Moringa oleifera. *(Giardin.)* » *ivi*
Che cosa sia e classificazione; usi, p. 521.
Morini, *n. v.* del Punteruolo del grano e del P. del riso. *V.* q. v.
Morione; Celata o Cimiero. *(Bot.)* » *ivi*
Moro. *(Agr.)* » *ivi*
Cap. I. Natura ed analisi della foglia, p. 522. — Art. I. Azione dell'etere solforico anidro sopra le foglie del *morus alba* di *Linneo*, varietà detta giazzola coltivata a Milano, p. 523. — Art. II. Trattamento delle rimanenze insolubili nell'etere coll'alcoole anidro, p. 525. — Art. III. Trattamento coll'acqua fredda, p. 526; — coll'acqua bollente del residuo delle foglie del *morus alba*, varietà giazzola di Milano; tratt. coll'acqua alcalina bollente del residuo delle foglie del *morus alba*, varietà giazzola di Milano, rimasto dalla bollitura nell'acqua pura, p. 527. — Osservazioni, pag. 528.

MORO FIORAJO. *(Bot.)*

Così si addimandano volgarmente dagli agricoltori gl' individui maschi delle diverse specie o varietà di mori o gelsi.

MORO PAPIRIFERO, *Brussonetia papyrifera*, Desf., *Arbr.*, 2, pag. 433; Duham., ed nov., tav. 7, Kaempf., *Amoen.*, pag. 472, Icon. — *Morus papyrifera*, Linn., *Spec.* — *Papyrius japonica*, Poir., *Encycl. Ill. gen.*, tav. 762. — Volg. *Moro della China*; *Moro da carta.*

Che cosa sia.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori dioci, appartenente alla classe XXII *(diecia)*, ordine IV *(tetrandria)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *urticee*.

Caratteri generici.

Fiori dioici maschi disposti in amenti; *calice* con quattro divisioni, senza alcuna corolla; *stami* quattro, che hanno i filamenti piegati in principio, risorgenti poi con elasticità; *fiori* femmine disposti in un amento globuloso; *ovario* incastrato in un ricettacolo particolare, provvisto di uno *stilo* laterale. Oltre il ricettacolo comune e globuloso che riceve tutti i fiori, ne sorge un altro per ciascun fiore, che è piuttosto una specie di peduncolo molle e succulento. Questo ricettacolo racchiuso in principio nel calice, si prolunga in forma di una grossa colonna elevata, con una intaccatura, all'estremità della quale trovasi rinchiuso l' ovario, a cui succede un piccolo seme nudo ovale. È da notare che gli amenti femmine, prima dell' intero sviluppo dei fiori, non presentano che una massa globulosa coperta di molti stili filiformi lunghissimi, i quali, quando appassiscono, si vede uscire dal fondo del calice quei ricettacoli o peduncoli particolari, che dapprima non presentano che la loro estremità elevata, s' allungano poi a poco alla volta, ed oltrepassano il calice quasi del doppio. Molti di questi fiori abortiscono, e quando ciò avviene non v' è prolungamento.

Caratteri specifici.

Ramoscelli numerosi; *foglie* di forma svariatissima, alcune intere, altre divise in lobi più o meno profondi, altre poi quasi palmate, tinte di un verde cupo, scabre disopra, un poco pelose disotto, dentate a sega; *fiori* ascellari; i maschi disposti in amenti peduncolati e cilindrici, le femmine in amenti globulosi,

compattissimi, ciascuno separato da una squamma.

Dimora.

Quest' albero è originario delle Indie e del Giappone.

Coltivazione.

Le barbe di quest'albero si propagano a grandi distanze, e buttano moltissimi rampolli; ond' è che questa pianta si moltiplica facilmente per rigetti, per mazze, per semi e per innesti. Resiste assai bene al freddo dei nostri inverni.

Gli abitanti di Taiti e d' altre isole del mare del Sud fabbricano colla scorza del moro cartaceo una sorta di tela non tessuta che usano per rivestirsi. Al quale oggetto tagliano i fusti di due o tre anni, che hanno la grossezza di un pollice e la lunghezza di due o tre metri, li fendono longitudinalmente e gli spogliano della scorza, la quale dividono in istrisce, e così divisa la mettono in macero nell' acqua corsiva tenendovela per qualche tempo; dopo di che sopra una tavola di legno ne raschiano l' epidermide e il parenchima, tuffando di tanto in tanto queste strisce nell' acqua per nettarle. Quando queste sono perfettamente pulite, ne collocano parecchie ancor umide sopra un'altra tavola, disposte in modo che si tocchino coi margini; indi ne distendono sopra altri due o tre strati, avvertendo di dare a tutti, per quanto è possibile, una grossezza uniforme. In capo a ventiquattr'ore, questi strati aderiscono insieme talmente da formare un pezzo, che viene posato sopra una gran tavola ben pulita, dove è battuto con piccoli magli di legno che somigliano ad un astuccio da rasoi, ma col manico più lungo e con ciascuna faccia segnata da solcature più o meno larghe.

La scorza si distende e si assottiglia sotto i colpi dei magli, i quali alla lor solcature vi lasciano l'impressione di un tessuto. Queste tele s' imbiancano all'aria, ma perchè acquistino tutta la morbidezza e bianchezza possibili, fa d' uopo che prima sieno state lavate e battute più volte. Quei popoli fabbricano delle tele anche con la scorza dell' albero a pane, *artocarpus incisa*, L.; ma queste sono sempre di qualità inferiore alle altre. Per imbiancarle quando sono sodice, si tengono in molle nell' acqua corsiva, e si torcono leggiermente; talvolta si sovrappongono diverse pezze le une alle altre, e si battono dalla parte più bernoccoluta del maglio. Allora acquistano la deosità dei nostri drappi, ma hanno il difetto di essere spugnose e di stracciarsi con facilità. Si tingono di rosso e di giallo: la tinta rossa impiegatavi è splendidissima e s' avvicina allo scarlatto.

La scorza di quest' albero, oltre servire alla fabbricazione delle tele, somministra anche tutta la carta che adoperasi al Giappone ed in molte altre contrade delle Indie. E poichè quest' albero è adesso sparso in tutta Europa, e vi può essere anche di più per la sua utilità, potendo eziandio nutrire i bachi da seta che ne mangiano le foglie, mescolate per altro con quelle del gelso bianco, come ha osservato il *Desfontaines*, non ci sembra inutil cosa di far qui conoscere i metodi usati al Giappone per queste fabbricazioni, come si trovano con molta esattezza descritti nel *Kemferio*.

Tutti gli anni, nel mese di decembre, dopo la caduta delle foglie, si tagliano le più forti messe dell' anno, si dividono in bacchette lunghe tre piedi circa, facendone dei fascetti che si fanno bollire nell' acqua con della cenere; poi se ne toglie la scorza, mercè un' incisione longitudinale, e si tiene per tre o quattr' ore a macerare nell' acqua per potere con uno stromento a taglio levare l' epidermide colorata. Se ne separa pure la scorza dell' anno, e se ne mette da parte quella più sottile, che riveste le giovani messe: questa somministra una bellissi-

ma carta di molta bianchezza, dovechè l'altra ne dà una bigia rozzissima. Per questa ultima si riservano le vecchie scorze, come pure quelle che sono verso i nodi che hanno delle macchie o dei difetti.

Le scorze così separate, secondo che sono più o meno buone, si gettano nell'acqua di liscivia, e quando questa comincia a bollire, si dimena continuamente con un bastone, avvertendo di sostituire nuova liscivia a quella che si sperde coll'evaporamento. Tostochè la materia è ridotta in una massa fioccosa, è segno certo che l'operazione è al suo termine. Allora si procede alla lavatura, la quale è d'una massima importanza; poichè se è troppo limitata rende rozza la carta, se poi è troppo abbondante le dà, è vero, della bianchezza, ma nel tempo stesso la rende molle, pochissimo compatta e quasi punto buona per iscrivere.

La lavatura si fa sulle prime nei fiumi, dentro a certe specie di panieri di vetrice che lasciano passar l'acqua. Questa materia ha bisogno di essere continuamente agitata colle braccia e colle mani, finchè sia ridotta in una massa molle, leggiera e come lanugginosa. Questa lavatura si ripete dentro ai panieri, per la carta fina, onde poterne più facilmente levare le particelle più grossolane. Finalmente si ritorna su questa operazione finchè vi possano essere materie estranee, o particelle grossolane, rilasciando queste per la carta comune.

Quando questa sostanza è sufficientemente lavata, due o tre lavoranti la depositano sopra una grossa e ben pulita tavola; la battono con leve fatte di legno durissimo di alloro canfura, *laurus canphora*, e continuano finò a tanto che non l'abbiano ridotta in una pasta tenuissima, simile a quella d'una carta perfettamente macinata, da potersi mescolar con l'acqua come si fa con la farina. Così preparata, ne riempiono una botte stretta, versandovi dell'acqua nella quale si tengono in infusione del riso o della radice mucilagginosa di maniot. Dopo aver fatta questa mescolanza, l'agitano diligentemente con un bastone adatto e sottile, fino al punto di ridurre il tutto in una sorta di liquido omugeneo e d'una necessaria consistenza: la quale operazione riesce assai meglio in vasi stretti. Dopo di ciò è travasato questo liquido in vasi più grandi. Con questa materia così preparata si fanno i fogli di carta non in forma intersecata, come presso di noi, di fil d'ottone, ma di fusti di giunco. Di mano in mano che si fanno i fogli, si soprappongono gli uni agli altri in una tavola coperta da una doppia stuoja, avvertendo di mettere fra ciascun foglio un feltro finissimo che i Giapponesi chiamano *kamakura*, cioè cuscinetto, col quale si possono, quando occorra, levar i fogli uno dopo l'altro. Ciascuna massa è ricoperta da un assè che ha la forma e la grandezza della carta; quest'asse si carica in principio con pietre di un peso mediocre, per timore che gravando troppo possano ridurre in una sola massa questi fogli ancora troppo umidi; di poi si continua insensibilmente ad aumentare il peso fino a perfetta secchezza della carta. Nel giorno dopo si leva il carico, e con una sottil bacchetta di canna si separa ciascun foglio, e si mette a prosciugare al sole: sparita tutta l'umidità, di bel nuovo si riuniscono i fogli in pacchi per tosarli e per venderli.

Abbiamo detto che adoperavasi dell'acqua di riso, come anche quella nella quale era tenuta in infusione la radice di maniot.

L'acqua di riso dà alla carta maggior bianchezza e consistenza, e si prepara così: in un vaso d'argilla cotta non verniciato si mette del riso sbucciato ed umettato; si tritura, s'innaffia con acqua

fredda, e quindi si passa sopra nn panno, ripetendo quest' operazione fino a tanto che l' acqua abbia tolto le parti più sottili del riso. Quello del Giappone è da preferirsi ad ogni altro per esser più grosso e più bianco.

L' acqua di maniot si prepara nel modo seguente: dopo aver spezzate e tritate le radici, si gettano nell' acqua fredda, ove in meno d' una notte depositano una copiosa mucilaggine, che si passa in un panno per separarne tutte le impurità. Le proporzioni di quest' acqua nelle cartiere variano secondo le stagioni: così ve ne vuol meno in inverno, e più nell' estate, perchè il caldo pregiudica all' abbondanza della mucilaggine. La quale, se vi è in una quantità eccessiva, dà troppa finezza alla carta, e se non lo è a sufficienza la rende sguagliata e ruvida. Mancando la radice di maniot, si fa uso dell' *uvaria japonica*, le cui foglie massimamente somministrano copiosa mucilaggine, peraltro inferiore a quella di maniot. Per fare i fogli di carta vi vuole una doppia forma o doppio telajo, costruito con una certa specie di giunco; il telajo inferiore è più fitto, il superiore è composto di bacchette più minute e più distanti per dare all' acqua un esito facile.

Questa carta serve ad usi diversi. La più fina è adoperata per la scrittura a mano, pei codici, per le lettere e per i biglietti; nel che non s' impiegano penne d' oca, ma pennelli fatti con pelo di lepre e con piume di uccelli. Non si scrive che da una parte, poichè lo scritto facilmente passa dall' altra. Questa carta, malgrado la sua finezza, è talmente fibrosa che con difficoltà vi scorrerebbe una penna d' oca. Serve anche per stampare, ma da una sola faccia; il che si fa con tavole di legno; serve per involtar diverse mercanzie, per fazzoletti da naso, da sudore, ec.

Questa carta varia per la grandezza, per la grossezza, per il colore e spesso per le pitture di cui è fregiata. La carta imperiale è grande e densissima, ed ha il rovescio dipinto e lustro; è sottilissima, molto bianca, e fina quanto una tela di ragno quando è destinata per involtare oggetti delicati e verniciati. La carta ordinaria, che è riserbata per la scrittura e per diverse altre cose economiche, varia ugualmente, secondo le provincie, nella forma, nella grandezza e nella grossezza.

Il *Kunth* riferisce, come specie appartenente a questo genere, il *morus tinctoria*, Linn., dal quale si trae un color giallo.

MORO (uva). *(Bot.)*

Il *Michieli* nei suoi manoscritti descrive diverse varietà di vitigno, sotto i nomi di *uva moro* o *moro delle ginestre*, di *moro d' Anghiari*. (*V*. Vite.)

Moroea juncea, M. tripetala, *n. l.* della Morea grandiflora. *V*. q. v.
—— elegans, *nome lat.* della Bermuda elegante. *V*. q. v. *(Suppl.)*.
—— melaleuca, *nome latino* della Morea luttuosa. *V*. q. v.
—— sertata, *nome lat.* della Bermuda striata. *V*. q. v. *(Suppl.)*
Moroide, *ved.* Emorroide.
Morone, Moraru, *ved.* Moro, pagina 530.

MORONE. *(Bot.)*

È una sorte di vitigno descrittaci dal *Michieli* nei suoi manoscritti. V'è il *morone* o *mostajone del Lapi*, e il *morone sbracato*, o *mostajone del poggio Imperiale*.

Morrhua vulgaris, *ved.* Baccalà.
Morsa. *(Mascal.)* Vol. XVI, p. 576
Morsicata, Smorsicata, Troncata o Spuntato-intagliata (*foglia*). *(Bot.)* » 577

Morsicatura. *(Zooj.)* Vol. XVI, p. 577
Ferite contuse; F. avvelenate, p. 577.
Morso. *(Equit.)* » 578
Tre forme principali, p. 579. — Devesi adattarlo alla bocca, pagina 580; — forza, *ivi*.
—— del diavolo, *nome volg.* della Scabbiosa succisa. *V.* q. v.
Morsus gallinae, *ved.* Anagallide rossa.
Morte. *(Zooj.)* » 581
—— *(Bot.)* » *ivi*
—— ai sorci, *n. v.* della Duhamelia a foglie pelose. *V.* q. v.
—— dei vegetabili, *ved.* Malattia e morte dei vegetabili nel Diz. ed in *Suppl.*
—— delle radici; m. del gelso in causa di funghi parassiti, *ved.* Vol. XVI, p. 568.
Mortella, *nome volgare* del Mirto comune *V.* questo vocabolo.
Morti bianchi, *ved.* Apoplessia dei bachi *(Suppl.)*.
Mortificazione. *(Zooj.)* » 583
Mortina, Mortine, *nomi volg.* del Mirto comune. *V.* q. v.
Morto bianco *(baco)*. *(Pat. anim.)* » *ivi*
—— *(legno)*. » *ivi*
Mosca. *(Entom.)* » *ivi*
Che cosa sia e classificazione, p. 583.
—— carnivora. » *ivi*
—— comune. » *ivi*
—— degli steli dell' orzo. » 584
—— dei cadaveri. » *ivi*
—— dei cardi. » *ivi*
—— del cavolo. » *ivi*
—— del ciliegio. » *ivi*
—— del formaggio. » *ivi*
—— dell' aceto. » *ivi*
—— dell' oliva. » *ivi*
—— delle larve. » *ivi*
—— delle latrine. » *ivi*
—— delle radici. » *ivi*

Mosca delle serratole. Vol. XVI, p. 584
—— delle spighe dell' orzo. » *ivi*
—— dell' olivo, *ved.* Vol. XVII, p. 152.
—— del tartufo. » 583
—— dorata. » 585
—— meteorica. » *ivi*
—— stercoraria. » 586
—— solstiziale. » *ivi*
—— turchina del carname. » *ivi*
Abitudini generali; abitudini speciali e danni, p. 585. — Mezzi di distruzione; vantaggi, p. 587.
Mosca canterella, *n. v.* della Cetonia dorata. *V.* q. v.
—— dei Chinesi, *ved.* Artemisia chinese.
—— del miele, *ved.* Ape.
Moscadella. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, pag. 856, 857, 889.

MOSCADELLA (PERA). *(Bot.)*

Vi sono moltissime varietà coltivate di pera, che il *Michieli* registra sotto il nome di *pera moscadella bastarda*, di *pera moscadella settembrina*, di *pera moscadella di monte*, ec. Lo stesso *Michieli* descrive altre varietà di pera sotto i nomi di *pera moscadellina gialla*, di *pera moscadellina agostina*, di *pera settembrina*, ec. (*V.* PERO nel Diz.)

MOSCADELLA (PESCA). *(Bot.)*

Oltre sette varietà o, a dir meglio, sotto-varietà coltivate di pesche, si conoscono con questo nome preposto a diversi altre, come *pesca moscadella che spica* o *spicacciola*, *pesca moscadella nostrale*, *pesca moscadella francese*, *pesca moscadella cotogna piccola tonda*, *pesca moscadella cotogna a due corpi*, ec.

MOSCADELLO. *(Bot.)*

L' uva *moscadello* ed anco *moscadella* è di più sorta, come il *moscadello*

bianco o moscadello nostrale, il moscadello nero primaticcio di granelli grossi e piccoli, il moscadello nero primaticcio di granelli uniti tondi, il moscadello rosso tardivo.

MOSCADELLONA (noce). *(Bot.)*

Nella Valdichiana addimandasi noce moscadellona il *juglans regia, molli putamine*, più comunemente detta *noce premice*. (*V.* Noce nel Diz.)

MOSCADELLONE. *(Bot.)*

Si conosce con questo nome una varietà di vitigno. (*V.* Vite.)

MOSCINO. *(Bot.)*

Con questo nome, nelle diverse parti della Toscana, s' indicano volgarmente piante diverse, come il *dorcynium fruticosus*, il *trifolium arvense*, il *trifolium pratense*, il *trifolium alexandrinum*, ec.

MOSCINO BIANCO. *(Bot.)*

Nome volgare del *lotus dorcynium*, Linn., del *dorcynium mompeliense*, Willd., del *dorcynium fruticosum*, Pers., e del *dorcynium parviflorum*.

MOSCINO GIALLO. *(Bot.)*

Nome volgare del *lotus corniculatus*.

MOSCO. *(Bot.)*

Assegnasi questo nome a tutte le specie dei muschi, i quali più comunemente diconsi muschi o muschio.

MOSCO ARBOREO. *(Bot.)*

È il *lichen plicatus*, Linn.

MOSCO QUERCINO. *(Bot.)*

È il *polypodium vulgare*, Linn.

MOSCO TERRESTE. *(Bot.)*

È il *lycopodium clavatum*.

Motacilla grisea, *ved.* Pettirosso comune (*Supplim.*).

—— hippolais, *ved.* Bigia canapina (*Supplim.*).

—— luscinia, *ved.* Rosignolo comune (*Supplim.*).

—— melanocephala, *n. l.* della Capinera nera. *V.* questo voc.

—— modularis, *n. l.* della Capinera scopina. *V.* questo voc.

—— oenanthe, *ved.* Massaiuola comune (*Suppl.*).

—— orphaea, *n. l.* della Capinera rossa. *V.* questo vocabolo.

—— passerina, *n. l.* della Bigia grigietta. *V.* q. v. (*Suppl.*).

—— provincialis, *n. l.* della Capinera magnanina. *V.* q. v.

—— rubetrae, *ved.* Saltimpalo (*Supplim.*).

—— rubicola, *ved.* Saltimpalo comune (*Suppl.*).

—— rufescens, *ved.* Massaiola bianca (*Suppl.*).

—— salicaria, *n. l.* della Capinera delle canne. *V.* questo voc.

—— svezica, *ved.* Pettirosso petto azzurro (*Suppl.*).

—— sylvia, *n. l.* della Capinera sterpazzola. *V.* questo voc.

—— sylviella, *ved.* Bigia minore (*Suppl.*).

Motacillae, *nome lat.* delle specie di Becchi-fini. *V.* q. v. (*Suppl.*).

MOTACILLE. (*Ornit.*)

Abbiamo esposto all' articolo Cutrettola, che *Linneo* aveva compreso sotto la denominazione di *motacilla*, non solamente le cutrettole, alle quali *Benchstei* ha dipoi limitata questa denominazione, ma le bigie e molti altri becchifini, i quali hanno parimente, quantunque in un modo meno manifesto, l' abitudine di alzare e di abbassare la coda, e si sono distribuiti in diversi generi particolari. In quanto alle prime si può osservare che desse camminano e non saltano come fanno molti altri piccoli uccelli, e questa differenza nel modo di progressione, dipende certamente dalla natura del terreno che esse frequentano. Ed invero, se saltassero sulle terre fangose, ove trovano gl' insetti che loro convengono, s' imbratterebbero continuamente, ammollerebbero le penne del ventre, le quali non sono lisce come quelle degli uccelli veramente acquatici; ed è altresì probabile che, per ovviare a siffatto inconveniente, abbiano i tarsi più elevati, e la loro lunga coda abbia un movimento oscillatorio, che le impedisce di strisciare sul fango.

MOTI DEGLI ANIMALI. (*Anat.* e *Fis.*)

Questi moti, considerati in un modo generale, possono essere studiati circa alle parti che gli eseguiscono, alle forze che li determinano, all' azione che hanno nell' economia, alla loro connessione col sistema nervoso, e, per mezzo di questo, con le sensazioni e la volontà.

I.° Gli organi del moto sono, per una parte, i muscoli; per l'altra, le ossa, i ligamenti, le cartilagini e la sinovia. (*V.* Muscoli, Ossa, Tessuti, Sinovia nel Diz. od in *Suppl.*)

II.° Le forze che lo determinano sono l' elasticità o la contrattilità. L' elasticità risiede in tutte le parti, nelle ossa, nelle cartilagini, nel tessuto ligamentoso, ec.; la contrattilità, o irritabilità arteriosa, non risiede che nei muscoli.

La contrattilità è la molla generale di tutti i movimenti. Le parti contrattili o muscolari, sono sempre quelle che gli incominciano e gli effettuano; le parti elastiche sono quelle che li dirigono, li limitano e li continuano.

Nella circolazione, per esempio, la contrattilità del cuore mette in azione l' elasticità delle pareti arteriose; e l'ela-

sticità di queste pareti continua e perpetua, per così dire, l' azione del cuore. Nella respirazione, il primo movimento, quello cioè dell' inspirazione, deriva dalla contrazione dei muscoli costali e del diaframma; il secondo, quello dell' espirazione, deriva principalmente dall' elasticità dei bronchi e del polmone.

Finalmente, nell' estensione, nella flessione delle membra, il movimento è sempre determinato da contrazioni, sia dei muscoli estensori, sia dei muscoli flessori; ed è moderato o limitato dalle configurazioni delle facce articolari delle ossa e dagli involucri ligamentosi delle articolazioni.

III.° L' elasticità non dipende dal sistema nervoso; la contrattilità, all' incontro, ne dipende, almeno dei muscoli della vita animale, in un modo essenziale ed immediato.

Quando s' irritano i nervi d'uno di questi muscoli, esso si contrae; quando si distruggono tutti i suoi nervi, perde subito ogni facoltà di contrarsi. (*V.* Muscoli nel Diz. ed in *Suppl.*)

I movimenti che derivano da questi muscoli, la locomozione, la prensione, ec., sono i soli affatto sottoposti alla volontà; così, per esempio, un animale può, a suo piacere, camminare o no, lentamente o con celerità, in qual direzione più gli piace, ec. Il moto della respirazione non dipende particolarmente, che fino ad un certo punto ed in certi casi, dalla volontà. In generale, si effettua, senza che essa se ne accorga, senza che se ne prenda cura, senza che vi partecipi; ma essa può, quando le convenga, accelerarlo, rallentarlo ed anco sospenderlo.

Finalmente, i muscoli del cuore e degli intestini sono compiutamente ed assolutamente estranei alla volontà; e l' azione del sistema nervoso su di essi avviene soltanto in un modo mediato e consecutivo: mediato, perchè un organo particolare, il gran simpatico, si frappone a questi muscoli e a questo sistema; consecutivo, poichè questo sistema può essere totalmente distrutto, e l' azione di siffatti muscoli sussistere ancora per un certo tempo. (Vedasi a questo proposito l' opera intitolata: *Ricerche sperimentali sulle proprietà e le funzioni del sistema nervoso negli animali vertebrati*, Parigi, 1824.)

Riepilogando, la contrattilità dei muscoli della vita animale dipende immediatamente ed essenzialmente dal sistema nervoso; non ne dipende, nei muscoli del cuore e degli intestini, che in un modo mediato e consecutivo; e l' elasticità, in qualunque siasi parte, non ne dipende sotto alcun rapporto.

Dall' altro lato, l' impero della volontà sui moti di locomozione e di prensione è pieno, intiero ed assoluto; è incompiuto e limitato sul moto di respirazione; è nullo sui moti del cuore e degl' intestini. I primi di questi moti sono adunque *volontarii* affatto, i secondi sono *volontarii* soltanto in parte; gli ultimi non lo sono punto.

IV.° L' azione del sistema nervoso sui moti richiamò ben presto gli sguardi degli osservatori. Erasi pertanto ben lungi ancora dal saper determinare l' azione di ciascuna delle parti di questo sistema, tanto sui diversi elementi del moto in generale, quanto sulle diverse specie di moti in particolare.

Dalle esperienze che nel 1822 furono comunicate all' Accademia, consegue:

Che l' azione del nervo si limita ad eccitare direttamente le contrazioni muscolari;

Che la midolla spinale collega queste diverse contrazioni in moti complessivi;

Che la midolla allungata è il primo mobile di certi moti di conservazione,

come la respirazione, il grido, lo sbadiglio, il vomito, ec.;

Che il cervelletto regola e coordina tutti i moti di locomozione e di prensione, come la stazione, il passo, il salto, il volo, la corsa, ec.;

Che dai tubercoli quadrigemini derivano i moti dell' iride;

Che nei lobi cerebrali, finalmente, risiede il principio di tutte le facoltà intellettuali e sensitive; e che tali facoltà non ricorrono ai moti che come cause remote e provocative.

Vi sono adunque nel sistema nervoso certe parti che *eccitano* direttamente le contrazioni muscolari; ve ne sono altre che *collegano* tali contrazioni in moti complessivi; altre che *coordinano* questi moti in moti regolati e determinati; altri nelle quali risiede il principio che *vuole* e *sente*.

Un animale privato dei suoi lobi cerebrali perde istantaneamente tutte le sue sensazioni, tutti i suoi voleri, tutte le sue facoltà intellettuali; ma conserva tutta la regolarità e tutta la pienezza dei suoi moti.

Un animale privato, solamente del suo cervelletto, conserva, all' incontro, tutte le sue facoltà intellettuali e sensitive; ma perde qualunque facoltà regolare di muoversi.

La facoltà di *volere* e di *sentire* deriva dunque dai lobi cerebrali; quella di *regolare i moti* dal cervelletto: queste due facoltà sono adunque essenzialmente distinte.

Dall' altra parte, l' irritazione dei lobi cerebrali, nei quali risiede la volontà, non eccita nessun moto; la loro soppressione non ne sopprime alcuno. La volontà non è adunque che causa *determinante*, e non causa *efficiente* del moto.

V.° È assai notabile che i moti del cuore e degli intestini, sui quali, come abbiamo già detto, la volontà non ha impero alcuno, e che non dipendono da sistema nervoso che in un modo mediato e consecutivo, non sieno però meno sottoposti all' influenza delle passioni e dell' immaginazione.

Non è a dubitarsi che questa potente influenza non si eserciti per mezzo del *gran simpatico*, e specialmente per mezzo dei ganglii centrali o semilunari, ganglii dei quali abbiamo già provata, per via d' esperienze dirette, l' azione energica e la profonda *suscettibilità*.

VI.° Vi ha ancora un' ultima distinzione fra i moti del cuore e degli intestini, ed i moti immediatamente diretti del sistema nervoso, cioè la locomozione, la prensione, la respirazione.

I moti di locomozione, per esempio, risultano dal concorso di diverse parti essenzialmente distinte, separate, indipendenti, cioè i muscoli delle gambe, delle braccia, del tronco, ec.; quello della respirazione risulta dal concorso dei muscoli della faccia, della laringe, della spalla, delle costole, del diaframma, ec.; e tutti questi moti costituiscono, per siffatta combinazione e coordinamento di tante parti essenzialmente diverse, ciò che abbiamo propriamente chiamato *moti combinati* o *coordinati*.

I moti del cuore e degli intestini dipendono, al contrario, solamente da certe parti continue, collegate fra loro, e formanti in tutte un solo sistema; potremmo anco dire un solo organo.

VII.° Si dividono i moti, per l' azione che hanno nell' economia, in moti di conservazione e in moti di relazione.

I primi servono immediatamente al mantenimento della vita: sono questi la respirazione, coi suoi derivati, il grido, lo sbadiglio, il vomito, ec., e l' azione del cuore e degli intestini.

I secondi mettono l' animale in rapporto cogli oggetti esterni: e sono la locomozione, la prensione, la voce, i gesti.

VIII.° Tutti questi moti sono effetti dimostrati delle regole note del moto, una meccanica ammirabile, ovunque presente, ovunque visibile, dirige tutte le parti, opera tutti gli sforzi, seguendo leggi costanti e generali; leggi che l'osservazione indica, e che il calcolo dimostra.

MUCCA. *(Mamm.)*

Denominazione volgare della vacca nera.

MUFFOLO. (*Mamm.*)

In Corsica così addimandasi il *muflone ruminante*, che credesi essere il tipo originario del *montone*. (*V.* MONTONE in *Suppl.*)

MUFLONE. (*Mamm.*)

Denominazione volgare d' una specie del genere *montone*.

MUGGINE; *Mugil.* (*Ittiol.*)

Che cosa sia.

Gli ittiologi assegnano questo nome, che, a quanto dicesi, proviene da due voci latine accorciate, e che così significherebbe *molto agile*, ad un genere di pesci ossei addominali, della famiglia dei lepidopomi, e che può facilmente distinguersi per i seguenti caratteri.

Caratteri generici.

Catope situate sotto l' addomine; *corpo* conico; *bocca* senza denti; due *pinne* dorsali, corte, discoste, la prima delle quali, assai lontana dalla nuca, corrisponde al di là delle catope; *testa* depressa, larga e tutta scagliosa; *labbra* carnose e crenulate; *mascella* inferiore con un angolo prominente nel suo mezzo, il quale è ricevuto in un angolo rientrante della mascella superiore; *scaglie* del corpo striate; *pinne* pettorali non prolungate.

Quest' ultimo carattere servirà a separare immediatamente gli *esoceti*, che hanno le pinne pettorali di una lunghezza straordinaria, dai *muggini*, che si distingueranno pure facilmente dai *mugilomori*, dai *chanos*, dai *mugiloidi*, che hanno una sola pinna dorsale.

Enumerazione delle specie.

Fra le specie che costituiscono questo genere distingueremo la seguente.

MUGGINE; *Mugil cephalus*, Linn.

Caratteri specifici.

Pinna caudale falciforme; una dentellatora per parte alla testa fra l' occhio e l' apertura della bocca; due *orifizii* per narice; *apertura* della bocca stretta; *lingua* raspa; *gola* con un osso rotondo e scabro da amendue le parti; *muso* largo e depresso; base della seconda pinna dorsole e delle pinne anale e caudale ricoperta di piccole squamme; *peritoneo* nero; *vescica* aereostatica grandissima e parimente nera; *dorso* bruniccio o d' un turchino nerastro; *ventre* argentino e terminato, sui lati, da otto striscie longitudinali, strette e scure; il suo peso arriva fino a dieci e dodici libbre.

Dimora.

Abita quasi in tutti i mari, bensì più particolarmente nel Mediterraneo e verso le coste meridionali dell' Oceano, poichè non incontrasi quasi mai nella Manica. È comunissimo sul litorale di Spagna, e specialmente intorno l' isola d' Ivica, ove i pescatori ne riconoscono due distinte varietà, sotto i nomi di *mugel* e di *lissa*.

Ha un finissimo udito, come era stato notato da *Aristotile*, e si ciba di vermi e di animaletti marini; ma è a dubitarsi, come è stato detto, se possa vivere di sostanze vegetabili. Sembra d' un naturale stupido, il qual fatto era già conosciuto ai tempi di *Plinio* il naturalista, perchè quest' autore incomincia il 17.° capitolo del suo libro IX, dicendo che il naturale dei muggini ha qualche cosa di ridicolo, perocchè, se hanno paura, si nascondono la testa, e così si credono sottratti affatto agli occhi dei loro nemici. *Mugilum natura videtur, in motu capite abscondito, totos se occultari credentium.*

Verso la fine di primavera ed al cominciar dell' estate, allorchè i pesci di questa specie, spinti dal bisogno di venire a vivere nell' acqua dolce, si accostano alle rive e si avanzano verso le imboccature dei fiumi, formano d' ordinario branchi così numerosi, che l' acqua, attraverso la quale si veggono senza distinguerli, sembra turchiniccia. Locchè

avviene in questi tempi particolarmente nella Garonna e nella Loira.

I pescatori hanno allora l'arte di circondare di reti queste legioni di muggini, delle quali ristringono gradatamente il circuito, avendo cura di far del romore onde spaventare questi pesci, e obbligarli a ravvicinarsi, a stringersi e ad ammontarsi fra loro, per cui poi facilmente li prendono. Spesse volte però l'animale, al momento di essere preso, passa di sotto alle reti o si slancia di sopra; per la qual cosa, su certe coste, i pescatori ricorrono ancora ad una rete particolare fatta in forma di sacco, ed attaccata alla rete comune, di maniera che il muggine, volendo salvarsi, resta invece preso.

A Nizza, ove questi pesci risalgono per diverse leghe sopra l'imboccatura del Varo e della Roya, questa specie di pesca chiamasi *mugilifero*, e si fa ordinariamente vicino agli scogli.

Dei muggini che così si prendono, alcuni si mangiano freschi, altri si salano e si affumicano. Le loro uova, salate, calcate, lavate e seccate, servono a fare la preparazione conosciuta sotto il nome di *pottarga*, ricercata come condimento in Italia, e nelle provincie meridionali della Francia.

In altri tempi, nella provincia narbonese, nel territorio di Nismes, e nello stagno chiamato Latera, ora quello della Tour de Latte, se ne faceva una pesca molto produttiva, sulla quale *Plinio* ci ha trasmesse alcune particolarità, alle quali è difficile prestar fede, e che, secondo quest' autore, gli uomini dividevano coi delfini.

La carne del muggine, chiamato dagl' Italiani *cefalo*, è tenera, delicata e d' un gradevole sapore. È più grassa e più stimata quando è stato preso nell' acqua dolce. Gli antichi, che, fino dal tempo d' *Aristotile*, conoscevano il pesce in proposito sotto il nome di κεστρευς, lo ricercavano molto, ed il consumo ne è considerabile anco oggigiorno nella maggior parte delle contrade meridionali dell' Europa. Al riferire di *Ateneo*, tenevasi una volta in gran conto quelli che erano particolarmente stati pescati a Sinope e nei dintorni d' Asperosa, mentre, secondo *Paolo Giovio*, si apprezzavano pochissimo quelli che erano vissuti nello stagno salato d' Orbitello in Toscana, nelle lagune di Ferrara e di Venezia, e in quelle di Padova e di Chioggia, come pure quelli che venivano dalle vicinanze di Comacchio e di Ravenna. Tutti questi luoghi, infatti, sono paludosi, e le acque che li bagnano sono salmastre e comunicano ai pesci che alimentano l' odore e il sapore di mota.

Si pretese pure anticamente, ed in un tempo in cui qualunque produzione della natura era tributaria alla terapeutica, di trovare nel muggine alcuni rimedii ai nostri mali. Laonde *Marcello* l' empirico consigliava di combatter le malattie dell' ano col mescuglio del miele e della cenere ottenuta dalla testa calcinata di questo pesce; il *Rondelezio* ne raccomandava lo stomaco bruciato e polverizzato contro ogni specie di debilitazione gastrica; altri, per far cessare il vomito, facevano inghiottire questa polvere messa nell' aceto. Si sono parimente vantati gli ossetti del suo orecchio contro le malattie dei reni, ed a tale effetto bastava portarli in amuleti.

Mugherino, *ved.* Mogorio (*Suppl.*).
Mughetto. *(Giard.)* Vol. XVI, p. 644
Che cosa sia, p. 644.
—— angoloso. » ivi
—— dei campi, *n. v.* dell' Asperula odorosa. *V.* q. v.

MUGHETTO DEL GIAPPONE; *Convallaria japonica*, Thunb., *Flor. Jap.*, pag. 139; Linn. fil., *Suppl.* 204;

Redout., *Lil.*, n.° 80. — *Ophiogopogon japonicus*, Ker., *Bot. mag.*, n.° 1063, tav. 1063. — *Flugea japonica*, Rich. — *Slateria japonica*, Desv.

Caratteri specifici.

Questa specie è una piccolissima pianta, la quale non cresce più di due pollici; *radici* formate di tubercoli e di fibre nodose, perenni; *foglie* lineari, strette, glabre, piane disopra, triangolari disotto, tutte radicali e disposte in cesto; *fiori* bianchi, piccolissimi, alquanto aperti in istella, peduncolati e disposti in racemo nella parte superiore di un colmo gracile, più corti delle foglie; *corolla* semi-infera, persistente; il frutto è una piccola *bacca* turchiniccia, grossa quanto un pisello comune, non contenente che un solo seme, il quale riempie tutta la parte interna della medesima.

Dimora.

Questa pianta è originaria del Giappone.

Il *mughetto del Giappone* coltivasi in diversi giardini, dove si pone allo scoperto in terra di scopa, e si moltiplica per frammenti levati dalle vecchie piante.

MUGNAJO. *(Bot.)*

Fungo del genere *agaricus* bianco non lattescente, nè acre, di cappello amplio, di gambo corto. Il *Michieli* fu il primo a descrivere questo fungo, che, per essere di color bianco e d'aspetto farinoso, ha ricevuto il nome di *mugnajo*. È commestibile, è corrisponde all'*agaricus mugnajus* dello *Scopoli*.

Mugnano della Lombardia e del Piemonte, *ved.* Albicocca lucente tardiva.

MULACCHIA. *(Ornit.)*

Nel territorio fiorentino così addimandasi volgarmente il *corvus cornix*, Linn., pur chiamato CORNACCHIA. *(V.* Corvo nel Diz.)

Mulini pendenti e mulini montati sopra barche, pag. 684. — Art. V. Dei turbini, *ivi*. — Prospetto delle esperienze fatte al turbine di *Mussay*, p. 689. — Prospetto delle esperienze fatte al turbine di *Muhlbach*, p. 692.

Mulismo, *ved.* Mulo vegetabile.

MULLAGHERA. *(Bot.)*

Una cicerchia ed un loto sono così volgarmente addimandati, cioè, il *lathyrus aphaca*, Linn., e il *lotus corniculatus*, Linn.

La mullaghera fruticosa è il nome volgare del *lotus rectus*, Linn.

La mullaghera ginestrina è il *lotus corniculatus*, Linn.

La mullaghera siliquosa è il *lotus siliquosus*, Linn.

La mullaghera sottile è il *lotus angustissimus*, Linn.

La mullaghera uccellina è il *lotus ornithopodioides*, Linn.

Mullera a cordoncino. *(Giardinag.)* Vol. XVI, p. 698

Mulette, *ved.* Dattero comune *(Supplim.)*.

Mulo. *(Zool.)* » *ivi*

Mulo-medico. *(Zooj.)* » 700

Mulo-medicina. *(Zooj.)* » *ivi*

Mulo vegetabile. *(Fis. veg. e Giardin.)* » *ivi*

Caratteri del genere; c. comuni alla prima divisione: agrumi a peziolo nudo, o cedri; c. che distinguono la seconda divisione: agrumi a peziolo alato, o aranci; c. della specie cedrato; c. della specie limone; c. della specie citrangolo o arancio forte, p. 724. — C. della specie melangolo o arancio dolce, p. 725. Descrizione degli agrumi della collezione toscana distrbuiti nel quadro sinottico, p. 726. — Spec. I. Cedrato, *ivi*. — Spec. II. Limone, p. 727. — Spec. III. Arancio forte, o citrangolo, pagina 729. — Spec. IV. Arancio a frutto dolce o melangolo, p. 732.

Multi. *(Bot.)* Vol. XVI, p. 735

Multiplo o Moltiplice *(ovario)*. *(Bot.)* » *ivi*

Mummia fiorita, *ved.* Calcinetto *(Suppl.)*.

—— fosca, *ved.* Gangrena dei bachi *(Suppl.)*.

—— semplice, *ved.* Petecchie *(Supplim.)*.

Munchansia speciosa, *n. l.* della Lagerstremia grandifoglia. *V.* q. v.

MUNGITURA. *(Econ. rur.)*

Tempo e modo di mungere le vacche.

D' ordinario si munge due volte al giorno, cioè alla mattina e verso la sera, lasciando correre l' intervallo di dodici ore da una volta all' altra. Alcuni malaccorti casari si studiano di mungere ogni otto ore durante le più calde stagioni, e quando si hanno abbondante ed ottimo foraggio fresco. Ma se questa pratica fa loro avere più abbondante il latte, egli è d'altronde più sieroso e quindi meno atto alla caseificazione, e per siffatta maniera la mandra è ben presto condotta a sicura rovina. D'altronde, mungendola due volte al giorno vi ha tempo bastevole perchè la secrezione del latte si faccia a dovere, perchè desso si aumenti nelle poppe e vi si perfezioni coll'arricchirsi di quei principii che appunto nel caseificio si desiderano.

Il modo di mungere le vacche non è cosa del tutto indifferente: bene spesso per mala cura dei mungini il prodotto si

scema, e talvolta anche si perde del tutto, e la vacca rimane offesa nei capezzoli. Perciò il proprietario campestre deve conoscere l'utilità di tutte le precauzioni da mettersi in pratica nel mungere le vacche, ed insegnarle ei vaccari, alle donne ed altre persone, alle quali viene affidato un simile incarico; e fa d'uopo che invigili di quando in quando sulla osservanza delle regole opportune, acciocchè la negligenza e la fretta eccessiva non lo danneggino.

Impertanto sappia il vaccaro essere mestieri mungere con diligenza, speciale e soprattutto con grande nettezza; sia quindi sua prima cure lavarsi le mani, bagnare con un poco d'acqua, o, meglio ancora, con alcune gocce di latte, munto a bella posta, i capezzoli, prendendone ora l' uno e ora l' altro e maneggiandoli con delicatezza, invitando, per così, dire il latte a mettersi in corso dall'alto al basso, a distenderli e ad inturgidirli. Ciò ottenuto, e visto che il latte comincia ad escire con facilità, prenda tra la parte dorsale dell' ultima falange del pollice e le successive altre dita della mano destra un capezzolo alla parte superiore, e colla mano sinistra l' altro, indi gli scorra sino alla parte inferiore spremendo il latte di cui son turgidi, e con un movimento dal basso in alto e dall' alto in basso, e stirando i due capezzoli del lato medesimo alternativamente e senza interruzione, continui l' opera sua sino a tanto che non vi resti più una goccia di latte. Dopo farà lo stesso dall'altra parte. Eviti frattanto ogni urto ed allontani ogni cosa che possa irritare o solo rendere inquieta la vacca. Le faccia ritirare un po' indietro la gamba di quel lato ove vuol mungere, affinchè la mammella quinci rimanga più scoperta e libera. Scorra premendo il capezzolo dolcemente e senza usare di molta forza; giacchè, se eccede, è causa sovente, che la vacca presto si esciuga, e alcuna volta soggiace anco alla perdita di uno o due capezzoli. Ma si rifletta altresì, che se è troppo debole, non basta per trarre l' ultimo latte, il quale abbonda molto di crema, e se resta addietro, pretendesi che si coaguli e rechi pregiudizio. Tenga una via di mezzo, che l' abitudine sola potrà indicargli.

Spesso i vaccari si mettono ginocchioni. Ad evitare tale posizione incomoda si possono imitare gli Svizzeri, i quali usano di un piccolo seggiolino rotondo e con un sol piede. Si comprende di leggieri come sia facile di usarne, e come altresì riesca vantaggioso a colui che deve mungere molte vacche, e quindi impiegarvi a tal opera parecchie cure.

E qui mi cade in acconcio avvertire delle *cannuccie* o *tubetti* suggeriti per estrarre il latte alle vacche senza mungerle.

Il sig. *Stecher*, professore di agraria, si tiene siccome il primo che abbia diffusamente parlato dalle *cannucce* o *tubetti* per estrarre il latte delle vacche senza mungerle. Egli, nella sezione del giorno 21 dicembre 1839, dell' *I. R. società di agricoltura in Vienna*, si fece a descriverle e a mostrare l' utile che dal loro uso trar se ne potrebbe (*Vedi Adler*, n.ri 1 e 2). Più tardi, nello stesso giornale, il sig. *Kolb* diffuse, meglio che non si era fatto per l' addietro, la lodata scoperta, accennando ai perfezionamenti portati dallo *Gierhler*. Fondato sopra buone ragioni, conforta egli ogni cultor di giovenche a lasciare la vieta pratica del mungere e ad usare le anzidette cannuccie. E diffatto, siccome in moltissime occorrenze può venirne comodo e vantaggio, così è debito nostro offrire intorno ad esse una circostanziata narrazione.

Questi tubetti possono essere formati di osso, ovvero di avorio. Essi sono appena lunghi due pollici parigini. Hanno

il diametro di tre quarti di linea e lo spessore di una linea ed un quarto. Nel loro mezzo sono forniti d'uno scudetto molto schiacciato e avente la periferia di tre linee; esso serve ad impedire che la cannella di soverchio non si approfondi nella borsa lattea. La sezione superiore del tubetto, cioè la parte che viene introdotta nel capezzolo, è alquanto più sottile dell'inferiore, ed è fornita in cerchio a spira nei snoi lati superiormente di tre forellini, i quali sono l'un l'altro distanti una linea in circa. Si osservi inoltre che essa parte va a terminare in un piccolissimo bottone.

Il modo di applicare le cannuccie è questo: Si prenderà colla mano sinistra uno dei capezzoli, e coll'indice ed il pollice dell'altra si piglierà quella parte della cannetta che trovasi fornita dei buchi laterali, e rotolandola leggermente fra le dita, se la introdurrà addentro al vaso lattifero fino alla piccola sfera del tubo. Simile procedimento converrà estenderlo sopra tutte le mammelle.

Prima di applicare queste cannuccie, giova ungere quella parte di esse che viene spinta entro il capezzolo, onde facilitare la sua introduzione, massime per quelle bestie che sono giovani, e che vengono per la prima volta adoperate. A tale uopo si userà o del burro fresco non salato o della panna di latte. Alcuni, a vece delle nominate sostanze, usano di dar uno o due colpi di mungimento, sulla supposizione che il latte, il quale scorre il canale latteo, lo umetti e lo ammollisca.

Finito lo scolamento artificiale del latte, ciò che succede in uno stesso tempo in tutte e quattro le mammelle, si cavano le cannelle rotolandole fra le dita in quello stesso modo onde furono introdotte.

Tostochè si avrà cessato di adoperarle, è mestieri di pulirle e di asciugarle. Alcuni accostumano di soffiarvi entro ad una estremità per cacciarvi fuori ogni minima stilla di latte che vi fosse rimasta addentro il breve pertugio; altri adoperano l'estremità di una piccola penna d'uccello, e ve la introducono spesse volte in sè stessa rotolandola.

Ci sarà uomo, come ci avvenne nell'atto di sperimentare siffatta pratica, massime tra vecchi coloni, il quale, ligio alle antiche sue costumanze, non vorrà farle buon viso, anzi senza conoscerla o provarla, la schernirà o la guarderà per disutile, o forse dannosa.

Pretendesi che piccoli non sieno i vantaggi che se ne ritrae da queste cannuccie all'uopo di cavare il latte dalle vacche, fra' quali primo si è la poca perdita di tempo. Il secondo poi si è perchè si usano dette cannuccie anche se le vacche siano inferme nelle mammelle di affezioni flogistiche, erpetiche od altro. Il terzo vantaggio ne risulta, perchè con questo metodo giungesi a levare con prontezza il latte a quelle vacche, e non è infrequente il caso, che sono assai difficili a lasciarsi mungere, e che domandano una perdita maggiore di tempo di quelle che non hanno simile difetto, onde estrarre loro tutta la quantità di latte che tengono nella borsa lattea; e per mezzo di ciò si ha un quarto utile, che è quello di evitare l'inconveniente che sovente accade nell'atto di mungere, della caduta dei peli della vacca, o di altre sozzure che sogliono cadere nel latte, il quale si raccoglie nel vaso, e si evita così il bisogno di perder tempo a colarlo.

Mediante molti altri esperimenti sopra molte giovenche, potemmo conoscere altre cose, le quali ci confortano a vie maggiormente estendere la lodata pratica. Imparammo che il latte per mezzo di tali cannuccie esce dai ricettacoli lattei fino all'ultima stilla: imperciocchè cessando il latte di escire da questi condotti artificiali,

e levandoli, se si vuole mungerle di nuovo col metodo ordinario, non ne uscirebbe gocciolo. Ciò è argomento comprovante la perfezione. A questa pratica da taluno viene opposto che il continuato uso di questi tubi possa arrecare un dilatamento del canal lattifero, il quale cagioni la perdita involontaria o il perpetuo sgocciolamento del latte. A siffatto opinare si risponde, che le esperienze ripetute, e per buon tempo continuate, non seppero mostrarci il producimento di somiglianti sconcerti. Oltre a ciò non par che si debba aver ragione di temerli; dappoichè le cannelle che si usano, e che fino al presente si adoperano, hanno una grossezza minore della metà del diametro che mostra il condotto latteo, e non vengono applicate che per pochi istanti.

Fu fatta altra saggia obbiezione alla detta pratica. Si disse che si dovrà forse preferire il mungimento alla nuova maniera di torre il latte alle vacche, giacchè si ritiene che il mungere contribuisca assai ad aumentare la quantità del latte entro le mammelle, mentre, al contrario, l'altro modo si riguarda come capace a diminuirla. A questa riflessione non si può rispondere. Il tempo e l' esatta osservazione di persone intelligenti potranno sciogliere il dubbio.

MURENA COMUNE; *Muraena helena*, Linn. — *Muraenophis helena*, Lacepede; Μυραινα, Aristotele, Ateneo, Eliano.

Che cosa sia.

Gl' ittiologhi assegnano questo nome ad un genere di pesci ossei, della famiglia degli ofiti di *Dumeril.*

Caratteri generici.

Senza *catope*, nè *pinne pettorali*; *pinne impari* riunite; *corpo* rotondato, allungato, viscoso; *pelle* grossa, alepidota in apparenza; *opercoli* delle branchie piccoli, circondati concentricamente dai raggi e avviluppati con essi dagl' integumenti, i quali solamente assai in addietro hanno fori o specie di tubi laterali; *narici* tubulate; *occhi* velati da una membrana.

Caratteri specifici.

Mascelle armate di denti acuti, taglienti, discosti fra loro, forti, numerosi, spesso ricurvi; *palato* egualmente armato di denti; *corpo* e *coda* marezzati di bruno e di giallognolo: *pinne* dorsale, anale e caudale, bassissime e ricoperte da una pelle grossa, che impedisce di distinguerne i raggi e la forma; *corpo* cilindrico e sottile come quello dei serpenti; due *orifizii* per narice, l' anteriore situato in cima ad un tubetto vicino all'estremità del muso; *muso* rastremato, coperto di una fila di pori; *bocca* ampia; linea laterale appena visibile; *pelle* spalmata di un umore viscoso, copiosissimo; lunghezza di tre piedi e più.

Dimora.

Questo pesce, che pesa talvolta fin venti e trenta libbre, è molto sparso nel

Mediterraneo, e gli antichi Romani, che ben lo conoscevano, ne facevano il maggior conto sotto il nome di *muraena.* Trovasi negli altri mari caldi o temperati dell' Europa e dell'America, e, più particolarmente che altrove, sulle coste della Sardegna.

Durante l' inverno questo pesce si ritira in fondo all' acqua; ma in tutte le stagioni ama di stare nelle buche degli scogli, frequentando le rive solamente in primavera.

La sua vescica aerea è piccola, ovoide, situata verso la parte superiore dell'addomine. Il suo stomaco consiste in un sacco corto, nel quale raccoglie continuamente gran quantità di crostacei, di pesci, e particolarmente di polpi, di seppie e di zoofiti molli. È talmente vorace, che, quando manca di cibo, rode la coda degli altri individui della sua specie. È inoltre oviparo, ed usa la copula nel modo delle vipere.

Può del resto non solo vivere abitualmente nell' acqua dolce, ma ancora resistere all' azione dell' aria atmosferica per diversi giorni dopo essere stato levato dall' acqua. La sua carne, bianca, grassa, molto delicata, è assai buona a mangiarsi, e lo sarebbe molto più se non fosse ripiena di moltissime lische corte ricurve.

Si pescano le morene, le quali sono d' altronde molto accorte, con nasse e con lenze a fondo. Si possono pure conservare nei vivaii; e quando il lusso corruppe l' orgogliosa ambizione dei repubblicani di Roma, quando il capriccio e la prodigalità sembravano tutto dirigere nella capitale del mondo, si videro dei tirannici patrizii, arricchiti delle spoglie della vedova e dell' orfano, costruire con grande spesa dei serbatoi onde mantenervi questi pesci; si videro dei voluttuosi, ricolmi dei doni della fortuna, farne trasportare nei laghi interni, come in quelli di Rieti, di Bolsena e di Viterbo, ec. L' autore di un celebre trattato di agricoltura, l'opulento *Columella*, consigliava pure di costruir loro dei vivai, nei quali si avesse cura di praticare alcune grotte tortuose sotto il livello dell'acqua, che servisse loro di ricovero.

Fino dal tempo di Cesare, era già tale la moltiplicazione delle murene domestiche, che in occasione di uno dei suoi trionfi, questo gran capitano ne dispensò seimila agli amici. *Licinio Crasso* ne nutriva alcune che obbedivano alla sua voce, e venivano a ricevere il cibo dalle sue mani, mentre il celebre oratore *Quinto Ortensio* piangeva per la perdita di quelle che gli morivano; e, quel che è oltremodo ripugnante, un certo *Vedio Pollione* facea gettare alle murena i suoi schiavi indisciplinati, meritando così la riprensione dell' imperatore *Augusto*, il quale non osò pertanto di far precipitare lui medesimo nella funesta piscina.

In tutti i casi il morso di questi pesci è crudele e spesso pericoloso.

Muriato di mercurio maggiore, *ved.* Muriato di mercurio ossigenato.

——— di mercurio precipitato; Precipitato bianco. *(Zooj.)* Volume XVI, p. 741

——— ossigenato d'antimonio sublimato; Burro d'antimonio. *(Zooj.)* » *ivi*

Muro. *(Costr. rur.)* » *ivi*

Murraja esotica; *M. sinica.(Ortic.)*» 743

Che cosa sia e classificazione; coltivazione, *ivi*.

Mus, *ved.* Ratto.

MUSA; *Banano.* (*Bot.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni della classe *poligamia monoecia* del *Linneo*, e della famiglia delle *musacee*, composto di diverse specie d'erbe annue, notabili per la loro grandezza, per il loro bell'abito, e alcune altre per i diversi vantaggi che offrono agli abitanti delle calde contrade dell'Asia, dell'Africa e dell'America, dove sono generalmente coltivate e dove somministrano molte varietà. Queste piante, nel tempo del loro perfetto sviluppo e nelle circostanze che favoriscono la vegetazione, hanno l'aspetto di una grossa colonna piramidale, alta circa venti piedi, coronata di dodici foglie lunghe da sei a dieci piedi e larghe da un piede e mezzo a due piedi, e sormontata da una grande spica di fiori che divengono uno spadice composto alle volte di un centinaio di frutti detti *banane*, grossi e lunghi quanto un cedriolo. Sebbene la colonna sia grossa come il tronco di un giovine albero, pure un colpo di ferro tagliente dato anco leggiermente e con destrezza basta ad atterrarlo. Questo tronco è formato quasi unicamente della base delle foglie, che, come tante guaine o cilindri vuoti, calettano le une sulle altre.

Luigi Colla, a cui dobbiamo una diligente monografia del genere *musa*, distinguendo tre sorta di fiori sullo stesso spadice, cioè fiori ermafroditi sterili e fiori maschi, ha, dalla minuta analisi di ciascheduno di questi, dedotto i seguenti caratteri generici preferibili a tutti gli altri, nonchè a quelli annunziati più sopra.

Caratteri generici.

Fiori ermafroditi fertili, con verticilli alterni nella parte più inferiore dello spadice, essendo ciascun verticillo coperto in principio da una spata colorata, quasi persistente, la quale aprendosi lo mostra composto di dieci a dodici fiori; *corolla* di due petali (*calice*, Juss.), uno dei quali superiore, eretto, quinquedentato, l'altro inferiore, nettarifero, concavo, intierissimo, più corto; *stami* sei con filamenti molto più lunghi del petalo inferiore, e l'altro perfetto con un'antera lineare adesa; *pistillo* con stilo alquanto più lungo del petalo superiore, cilindrico, grosso, sottile nel mezzo, collo stimma capitato di sei angoli; *bacca* bislunga, le più volte triquetra, polisperma; *semi* orbicolari coll'embrione diritto, farinoso nei perispermi, le più volte abortivi. *Fiori ermafroditi sterili*, disposti a verticilli di quattro a sei fiorellini persistenti nella parte media dello stesso spadice, e coperti da una spata più piccola; *corolla* di un sol petalo eretto, disugualmente dentato, col rudimento di un altro petalo (*nettario*, Linn.); *stami* cinque con filamenti più corti del petalo, inseriti come nei fiori fertili, con altrettante antere fatte quasi a saetta, e col rudimento di un altro stame; *pistillo* collo stilo più lungo degli stami, collo stimma fatto a forchetta e col germe infero, ovato-bislungo che abortisce; *fiori maschi*, disposti nella parte superiore dello stesso spadice in verticilli di tre a cinque fiorellini, i quali sono coperti da una spata più piccola e più colorata, e s'aprono

molto tempo dopo la fecondazione; *corolla* di un sol petalo più lineare di quello dei fiori ermafroditi sterili, 2-lobato all' apice; *filamenti* sei con stami lineari, lunghi, quanto il petalo, con antere adese; *rudimento* di uno stilo senza gemme e senza stimma.

Enumerazione delle specie.

Egli divide questo genere in due sezioni, collocando nella prima quelle specie che è stato dimostrato dar semi, e però da esso dette *spermofore*, e nella seconda quelle che non ne hanno dati finora, e che dal *Willdenow* ebbero il nome di *asperme*. Le specie ch' egli descrive giungono a dodici, alcune delle quali furono considerate come varietà da *Desvaux* e da altri, e che ora dallo *Sprengel* e dal rimanente dei principali botanici d' Europa che hanno adottato il lavoro del *Colla*, sono state dichiarate per vere specie distinte.

Noi diremo di due sole.

M. DEI SAGGI; *M. sapientium*, Linn., Spreng. *Syst. veg.*

Sinonimia.

Banano dei saggi; Musa spadice nutante, Willd., *Spec. pl.*, 4, part., pagina 894; Mill., *Dict.*, 2. — *Musa caudice maculato*, Sloan., *Cat. Jam.*, pagina 182; *Hist.*, 2, p. 141; Trew.; Ehret., tav. 21, 22, 23. — *Musa affinis altera*, Bauh., *Pin.*, 580. — *Ficus indica racemosa, foliis venustis venosis, fructu minore*, Pluk., *Alm.*, 145. — *Bananier à fruit court*, Lam., *Encycl.*, 1, part. 2, p. 361. — *Bananier figue banana*, Desv., pag. 35, n.° 23.

Caratteri specifici.

Tronco diritto di un verde giallastro, e sparso di macchie nere; superficie delle *foglie* graziosamente venata, e queste si ristringono verso la sommità un poco più di quelle della *musa paradisiaca*. Lo *spadice* porta un maggior numero di frutti, i quali sono più fitti, più corti, più diritti, più molli, meno pastosi, più facili a digerirsi e d' un sapore assai più grato. Questi frutti, che sono in maggior pregio e più ricercati, si mangiano crudi.

M. DEL PARADISO; *M. paradisiaca*, Linn.

Sinonimia.

Banano del paradiso, Coll., Sprengel, *Syst. veg.*, 1, p. 833. — *Musa cliffortiana*, Linn. — *Musa mensaria, seu Pissang medii*, Rumph., *Amb.*, p. 131, tav. 61. — *Ficus indica, fructu racemoso, folio oblongo*, Bauh., *Pin.*, 508. — *Palma humilis, longis latisque foliis*, Bauh., loc. cit., 107. — *Bula*, Rhéed., *Malab.*, p. 17, tav. 12, 13, 14. — *Bananier à fruit long*, Lam., *Encycl.*, 1, part. 2, pag. 361; *Illustr.*, tav. 836, 837. — *Bananier de tables*, Desv., pag. 32, n.° 14.

Caratteri specifici.

Tronco che s' innalza d' ordinario dai due fino a quattro metri (6 a 12 piedi), grosso per lo meno quanto una coscia d' uomo, non ha alcun ramo, e finisce alla sommità in un bel gruppetto di otto a dieci *foglie* semplici, bellissime, ciascuna delle quali è larga fino a cinquanta centimetri (1 1/2 piede); i *fiori* posti più esternamente, hanno la loro lunghezza nella direzione quasi orizzontale, gli altri sono diretti obbliquamente, avvicinandosi alla perpendicolare a misura che sono più interi e più giovani; talchè prima che il peduncolo che deve sostenere i fiori cominci a comparire, la foglia più interna e più giovane, la quale è accartocciata, sale perpendicolarmente. L'estremità superiore di tutte quelle foglie che sono sviluppate, è leggiermente piegata in fuori. Queste foglie sono tinte di un bellissimo verde, liscissimo superiormente, e come rasate; sono intiere e traversate nel mezzo da un grosso nervo longitudinale, che è rilevantissimo nella

pagina inferiore; hanno la pagina superiore graziosamente ornata di molti nervolini finissimi e regolarissimi, paralleli fra loro, i quali si estendono trasversalmente e in linea retta dal nervo longitudinale fino all' orlo: il picciuolo di queste foglie, estremamente forte, è lungo cinquanta e più centimetri (1 1/2 piede). Dal mezzo di queste foglie sorge lo spadice comune, che porta i fiori ed i frutti, il quale non è ramoso, e giunge alla lunghezza di un metro a un metro e venticinque centimetri (3 a 4 piedi), acquistando spesso una grossezza eguale e spesso maggiore a quella del braccio umano: i *fiori*, che esso sostiene in quantità, sono sessili, e stanno nascosti sotto certe squamme spatacee, rossicce, le quali cadono tostochè si sono aperte; ciascuna squamma contiene circa cinque fiori. Questo spadice finisce alla sua sommità in un fascetto compatto di squamme, spate o foglioline, le quali finiscono col formare un capo conico, che ha la grandezza e la forma di un uovo di struzzo, e che nelle isole Molucche e della Sonda è detto *cuore* o *diantong*. I frutti che cuoprono la parte inferiore di questo spadice, sono disposti intorno ad esso in gruppetti, e talora si trovano fino a cento in un solo spadice. Ciascun frutto è estremamente glabro, tinto di un giallo pallido, lungo da quindici a venticinque centimetri (5 a 8 pollici), con un diametro di tre a quattro centimetri (1 pollice, ossivero 1 1/2 pollice), ottusamente triangolare e d' una forma che s' approssima a quella dei nostri cedrioli: la polpa o sostanza interna di questi frutti è midolosa, molle e gialliccia, ripiena di un sugo acidetto e piacevole. Lo spadice pende in guisa, che, quando i frutti sono giunti a una certa grossezza, la sua sommità rimane molto inferiore alla base.

Dimora.

Abitano queste piante nelle Indie orientali. In Europa si coltivano nella stufa calda. La *musa paradisiaca* peraltro in alcuni luoghi della Sicilia, come a Palermo, e nella parte più elevata del Giardino di Boccadifalco, vive benissimo allo scoperto tutto l' anno.

Qualità delle banane.

Nelle due Indie e in Africa le foglie di questi banani sono adoperate per coprire le abitazioni; ed il tronco, che è tenero e succolento, somministra un nutrimento buonissimo agli animali domestici, come agli elefanti, ai bovi, ai porci, ai montoni, ec.; e poichè questo foraggio si conserva fresco per lungo tempo, si costuma anche imbarcarlo per alimentare questi animali nei viaggi di mare. In certe contrade delle Indie si conosce l' arte di preparare colle guaine del tronco un filo, che, a seconda del suo diametro, è destinato ad usi diversi: imperocchè quello di un maggior diametro serve per fare gomene, cordami, amache, ec.; quello di una grossezza mezzana, per fabbricar tele da vestiti, e quello più sottile, per far abiti leggieri e per decorare gli appartamenti. I frutti del banano si conservano seccandoli, come i datteri e come i fichi; si costuma di ridurli in farina, come si fa delle patate, raspandoli sotto l' acqua. Nel Mogul si mangiano cotti col riso: gli abitanti delle Maldive gli cucinano insieme col pesce, e gli Etiopi ne fanno dei manicaretti così saporosi, che gli Europei li preferirebbero alla maggior parte delle loro pietanze. I libri dei viaggiatori sono ripieni di raggoagli curiosi intorno questi due vegetabili: secondo i cristiani dell' Oriente, è l' albero del paradiso terrestre che portava il frutto vietato, e secondo che pensano alcuni scrittori, colle sue foglie e non con quelle del fico, *ficus carica*, Linn., i nostri primi padri si coprirono dopo la loro disobbedienza, al qual uso è destinato anche adesso da alcuni selvaggi; altri poi credono che lo

spadice di questa pianta fosse il frutto che recarono a *Mosè* gli uomini da esso inviati a scoprire la Terra promessa. Le quali tradizioni, e molte altre ancora su questo andare, provano fino a che punto è giunta la riputazione di questa pianta presso quei popoli che la posseggono. In America i Portoghesi e gli Spagnuoli non recidono mai trasversalmente con regolarità una banana, perchè sul taglio trasversale vedesi la figura di una croce, che non è altro che il segno delle logge abortite. Presso i Greci dei nostri giorni vi è pure una credenza popolare, ed è che, se per avventura qualcuno ardisce di cogliere le banane prima del tempo, la pianta si pieghi e percuota il rapitore.

Coltivazione.

Per la coltivazione del banano si sceglie un suolo umido, e ricco di soghi notritivi, ed è cosa importante che il locale sia difeso da un' altezza, perchè le foglie per la loro gran superficie resistono talmente al vento, da far con facilità rovesciare le piante. Queste foglie sogliono essere d' ordinario scarnite trasversalmente nel verso delle diramazioni nervose. Allorchè il banano sviluppa i fiori, sorge dalla radice un rampollo, il quale viene ad occupare il posto del tronco, che ben presto perisce. Piantando i rampolli in tempi differenti, si hanno delle banane tutto l' anno: il che stabilito una volta, si rinnuova da sè stessa questa ricolta, senza che il proprietario abbia altra cura che quella di coglierle.

Il clima d' Europa, tranne quello della Sicilia, non permette che si coltivino i banani, se non nelle stufe calde, dove si moltiplicano unicamente per mezzo dei polloni che sorgono non solo dal piede di quelle piante che giungono a dar frutti, ma anche di qualunque altra, molto tempo prima di questa epoca. Questi polloni si possono piantare nell' estate, avvertendo di fare in modo che nello staccarli dalla pianta che gli ha prodotti, si conservino loro più che sia possibile le radici fibrose e le altre. I polloni migliori sono quelli alti da trentatre centimetri ad un metro (da 1 a 3 piedi), che sono d' una sufficiente grossezza, e punto cachetici. Il vaso, nel quale si mette ciascun pollone, deve avere una grandezza proporzionata a quella del pollone medesimo, e deve esser ripieno di una terra molto sostanziosa e leggiera, come può esser quella che si suole adoperare per gli aranci, ma resa anche più leggiera e più sostanziosa col-l' aggiunta di circa un terzo di terriccio di stufa, nuovo e bene spento. Questi vasi s' immergono tosto nella vallonea della stufa calda, dove devono rimanere costantemente; i giovani piantoni s' innaffiano con assiduità e moderazione fino che non abbiano preso; dopo di che le innaffiature si fanno a seconda della stagione e della forza dei piantoni medesimi. Così nel corso dell' estate ne richieggono essi delle frequenti a motivo dell' estrema rapidità della loro vegetazione, dovechè, durante l' inverno, non ne addimandano nè in egual copia, nè così spesso. Non vi è regola precisa circa alla quantità di acqua che conviene loro dare in ciascuna stagione, dipendendo ciò dalla forza e dalla estensione delle piante che variano considerabilmente, e dal calore della stagione, che varia esso pure. Il grado di temperatura che meglio favorisce questi vegetabili è quella che conviene agli ananassi.

Con questo trattamento si potrà avere la soddisfazione di veder molte piante alzarsi fino a più di sei metri (20 piedi) dal suolo, e condurre a maturità i loro frutti.

Dalle sole piante che fioriscono al cominciar della primavera si possono sperare i frutti perfettamente maturi. Ecco frattanto il modo più sicuro da tenersi perchè fruttifichino i banani.

Dopo che questi vegetabili si sono tenuti per qualche tempo a crescere nei vasi, e che hanno gettate buone radici, si tolgono da essi, usando gran diligenza per non pregiudicare ai pani, e si piantano subito nella vallonea, ponendo un poco di vecchia vallonea intorno al pane, affiochè le radici possano più facilmente entrar nel letto. Queste piante così cocollocate richieggooo acqua in molta maggior copia, che quelle che sono poste nei vasi. Con tal metodo di piantagione e di coltura si ottengono con facilità dei banani forti, come quelli del loro paese nativo, e delle banane così perfette e buone, come quelle che maturano nelle due Indie. Non pertanto il grado di bontà e delicatezza dei frutti è tale da impegnarci in ispese per la coltivazione del banano sotto altra veduta, che quella di soddisfare alla curiosità che abbiamo per esso; ed è più che probabile che chiunque intraprendesse a fare di questi frutti cresciuti nelle nostre stufe un oggetto di commercio, non ne venderebbe da rientrar nelle spese.

Usi.

I frutti di queste due piante sono i migliori e i più utili nelle due Indie: imperocchè formano il nutrimento più generale e più ordinario di quegli abitanti, ugualmente che dei negri delle Colonie francesi. Queste piante sono in quelle contrade tanto utili, tanto necessarie alla vita, quanto lo sono i cocchi, i quali non crescono ovunque prosperano i banani. I frutti del banano dei saggi e di tutte le sue varietà sono i migliori e i più delicati a mangiarsi crudi; e si ha costume di portarli al *dessert* insieme coi dolci, sulle mense più delicate. Ma questa specie è usata più come regalo che come cibo ordinario; il che non è dei frutti del banano di paradiso, i quali sono molto meno gustosi a mangiarsi crudi, ma buonissimi cotti. I viaggiatori europei quando abbandonano i paesi fertili di banane, sogliono imbarcare una provvisione di farina che è fatta colla polpa secca di questo frutto, ed hanno in essa, per tutto il loro viaggio, un cibo sano e piacevole, di cui si trovano benissimo. Nella Granata si fa col frutto del banano un pane, che vi ha un uso molto esteso, e alle Antille e alla Caienna se ne fa comunemente un liquore usitatissimo, conosciuto col nome di *vino di banana*. Per preparare questo liquore si pigliano dei frutti maturi, si fanno passar per setaccio, quindi si mette questa polpa in vasi, si fa seccare al sole e sulla cenere calda, e finalmente si tempera nell'acqua. Altri tengono metodi differenti: fanno cuocere i frutti nell'acqua, di poi li passano per setaccio per separarne la buccia; gli stemperano quindi, e agitano la polpa nella medesima acqua, a cui aggiungono nuova acqua finchè lo credono necessario. Il vino di banana è piacevole e nutritivo, ed alla Caienna è considerato come salubre e necessario per i negri.

Il *Delahaye*, curato del Dondon, isola di S. Domingo, così si esprime intorno alle banane, in una sua opera intitolata *Arte di convertire i viveri in pane senza mescolarvi farina*. « Se le banane, dic'egli, non danno un pane buonissimo, pure questo pane non cessa d'esser buono, nè richiede molta fatica per fabbricarlo. La polpa di questi frutti ha, per vero dire, poco nervo, e forma una pasta grassa che non lievita bene, ma ne può essere migliorata la qualità del pane aggiungendovi la fecola di patate. L'amido è assai morbido e molto bianco quando è stato lavato con diligenza, sgocciolato e seccato con sollecitudine; ed ha un odore simile a quello del giaggiolo, *iris florentina*, Linn. Io considero il pane di banane, e particolarmente quello scuro, come un eccellente pane economico, che può divenire di

estrema utilità nelle case per alimentare i negri e specialmente i negri nuovi, imperocchè è sanissimo e molto nutritivo. »

La foglie verdi del banano servono ordinariamente di tovaglie e di salviette, che si rinnovano ad ogni refezione, e sono proprissime per quest' uso.

La sostanza interna o la midolla dei tronchi è staccata con facilità dalla sostanza fibrosa che la inviluppa; ed è adoperata utilmente, acciaccandola e cuocendola come la pappa. La parte inferiore di questa midolla acciaccata e cotta, nutrisce gli uomini, ugualmente che il cuore o *diatong*, che serve a quest' uso come si fa degli erbaggi. Molti viaggiatori si provveggono di tronchi di banani, che riescono di un eccellente foraggio per i loro bestiami.

MUSACEE ; *Musaceae. (Bot.)*

Famiglia di piante appartenenti alla classe delle *monoepigine* o *monocotiledoni* a stami inseriti sull' ovario, e che toglie il suo nome dalla *musa*, principal genere delle medesime.

Presenta a prima vista, come tutta la classe, una privazione di corolle; un *calice* aderente e in conseguenza monosepalo; *stami* in numero definito, le più volte di sei, alcuno dei quali abortivi; un *ovario* inferiore; uno *stilo* semplice, con istimma semplice e diviso; un *frutto* carnoso o cassulare, di tre logge monosperme o polisperme, deiscente a metà in tre valve, dal mezzo delle quali s' alzano i tramezzi prolungati fino al centro, dove portano i semi, i quali qualche volta abortiscono, come fa l'ovario stesso. L'embrione, conformato come un fungo, è contenuto in una borsa fatta sopra un perispermo farinoso verso l' ombilico del seme, e la radicina è diritta verso questo ombilico.

Le musacee sono piante di fusto erbaceo o arborescente; di *foglie* alterne rette da un picciuolo, che forma una guaina più o meno lunga intorno al fusto. Prima che esse si sviluppino sono rotondate o accartocciate da un margine all' altro, rilevate nel mezzo da una costola principale e promiuente, dai due lati della quale partono alcune fine nervosità, numerose, ravvicinate e paralelle prolungate fino ai margini; i *fiori*, accompagnati ciascuno da una spata parziale, sono riuniti in fascetti muniti di una spata comune più grande, disposti in forma di racemo, sopra uno spadice o peduncolo comune.

Questa famiglia, la quale contiene solamente i generi *musa*, *heliconia*, *strelitzia* e *ravenula*, è molto affine per l'abito e per diversi altri caratteri, all' *amomee*, le quali ne differiscono principalmente per l' unità di stame.

Musarango *(sorex)*. *(Mamm.)* Volume XVI, p. 733

Musca, *n. l.* del Sirfo mentastro e del S. tenace. *V.* questo voc.
—— mellina, *nome lat.* del Sirfo mellino. *V.* questo vocabolo.
—— apidivora, *nome lat.* del Sirfo della grossolaria. *V.* q. v.
—— peodula, *nome lat.* del Sirfo pendente. *V.* questo voc.
—— scripta, *nome lat.* del Sirfo scritto. *V.* questo voc.

MUSCARO ; *Muscari*. *(Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante di radici bulbose, appartenenti alla classe VI (*esandria*), ordine I (*monoginia*) del *Linneo*, ed alla famiglia delle *asfodelee*.

Caratteri generici.

Corolla monopetala, ovoide o quasi cilindrica, rigonfia nel mezzo, chiusa all' apice e terminata dai sei denti cortissimi; *stami* sei, con filamenti metà più corti della corolla, inseriti alla base della

medesima, e con essa aderente in una parte della loro lunghezza, portando alla loro sommità alcune antere di due logge bislunghe; *ovario* supero, ovoide, sovrastato da uno stilo uguale agli stami, e terminato da uno stimma ottusamente trilobo; il *frutto* è una cassula di tre angoli prominenti, di tre logge contenenti ciascuno due semi o più.

Enumerazione delle specie.

Se ne conoscono sei o sette specie, ma noi non parleremo che delle seguenti, le quali crescono naturalmente in Francia ed in Italia.

M. BOTRIDE; *M. botryoides*, Mill., *Dict.* n.° 1. — *Hyacinthus botryoides*, Linn., *Spec.*, 455. — *Hyacinthus botryoides, coeruleus amoenus*, Lob., *Ic.*, 208. — Volg. *Muschini salvatici; Pentolini giacinto muschini.*

Caratteri specifici.

Foglie larghe, toste, risorgenti, sempre più corte dello scapo; *fiori* ovoidi, tinti di un bell' azzurro, con margine bianco, e ordinariamente formanti una spiga ovale allungata.

Dimora e fioritura.

Questa pianta fiorisce in aprile e in maggio; e cresce in Italia, nel mezzogiorno della Francia ed in Isvizzera.

M. COMOSO; *M. comosum*, Mill., *Dict.* n.° 2. — *Hyacinthus comosus*, Linn., *Spec.*, 455; Jacq., *Flor. aust.*, tav. 126. — Volg. *Cipolla canina; Cipolla di serpe; Cipolla salvatica; Cipolaccio; Cipollone; Giacinto; Giacinto delle vigne; Muscaro salvatico; Porettaccio; Porettucio salvatico; Giacinto cipressino; Giacinto ciparissio.*

Caratteri specifici.

Foglie lineari, scanalate alla base, piane nella parte superiore, lunghe da otto a dieci pollici, distese in numero di tre o quattro sulla terra; *scapo* che si alza dal mezzo di queste foglie, cilindrico, nudo inferiormente, lungo oltre un piede, munito nei due terzi e nei tre quarti della sua lunghezza di moltissimi *fiori* (in numero di cinquenta a ottanta e più), quasi cilindrici, azzurri, rossicci, disposti in racemo terminato da un ciuffo di altri fiori sterili, tinti di un bell' azzurro; *peduncoli* molto più lunghi dei fiori fertili.

Dimora e fioritura.

Questa specie fiorisce in aprile e in maggio, ed è comune nei campi e nei cigli dei boschi.

M. ODOROSO; *Muscari ambrosiacum*, Moench., *Meth.*, 633. — *Hyacinthus muscari*, Linn., *Spec.*, 454. — *Muscari obscoletiore flore*, Clus., *Hist.*, 178. — Volg. *Bulbo vomitorio; Muscari; Muscardini; Muschi greci; Muschini greci; Dipcadi; Posuiuolo.*

Caratteri specifici.

Foglie lineari, lunghe da otto a dieci pollici, distese in numero di cinque o sei sulla terra, quasi piane nella parte superiore, alquanto incavate ad embrice alla base; *scapo* che si alza dal mezzo delle foglie, nudo, cilindrico, un poco più corto, terminato da una spiga lunga due o tre pollici, e composta di ventiquattro o trenta fiori quasi cilindrici, giallognoli in principio e quindi brunastri, esalanti un odore soavissimo come muschiato.

Dimora e fioritura.

Questo muscaro fiorisce in marzo e in aprile; e si ha per originario del Levante, portato in Europa, secondo il *Clusio*, dai giardini vicini di Costantinopoli e situati nell' Asia Minore al di là del Bosforo. Il tempo della sua introduzione in Europa non è ben fissato, e pare rimonti alla metà del decimosesto secolo. Nondimeno questa pianta è stata trovata nei contorni di Mompellieri, dove, o fu sempre naturale, o vi si è naturalizzata.

M. RACEMOSO; *Muscari racemosum*, Mill., *Dict.* n.° 3. — *Hyacinthus racemosus*, Linn., *Spec.*, 455., Jacq.,

Flor. austr., tav. 187. — Volg. *Giacinto muschino; Aglio di cani; Pentoli.*

Caratteri specifici.

Foglie minute, quasi cilindriche, giunchiformi, incavate da una scanalatura a gronda, lunghe da sette a otto pollici; uno o due *scapi* che sorgono dal mezzo delle foglie, alti da quattro a sei pollici, terminati da venticinque a trenta fiori ovoidi, piccoli, di un bell' azzurro, cortamente peduncolati e disposti in una specie di spiga corta, ovale, bislunga, con alcuni fiori superiori sterili.

Dimora e fioritura.

Questa pianta cresce nei campi di Italia e in diverse altre parti meridionali d' Europa; fiorisce in aprile e maggio.

Coltivazione.

Coltivasi nei giardini a cagione del grato odore dei suoi fiori. Richiede una terra leggiera, e in tutto il restante la medesima coltura che vuole il muscaro mostruoso.

Muscat. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 881, 883, 884.
Muscateddu. — Varietà di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 815, 816.
Muschi. *(Bot.)* Vol. XVI, p. 744
Nozioni botaniche, p. 744: — Classificazione, Vol. XV, pagina 285. — Class. di *Edwig*, Vol. XV, p. 292.
Muschio, *nome volgare* dell'Achillea agerato. *V.* questo voc.
—— di prato, *nome volg.* del Cerastio volgare. *V.* questo voc.
Musci. *(Bot.)* » 745
Muscicapa, *nome lat.* delle specie di Alinzzo. *V.* questo voc.
Musco di Corsica, *ved.* Corallina.
Muscoli. *(Zooj.)* » ivi

MUSCOLI. (*Anat.* e *Fis.*)

La sostanza dei muscoli consiste in ciò che chiamasi carne; sostanza rossa negli animali a sangue caldo, bianca in quelli a sangue freddo; composta di fibre che hanno maggior proprietà di contrarsi o di accorciarsi con isforzo, tanto per effetto della volontà, quanto per effetto di una irritazione qualunque, o che devono a questa proprietà l' essere la molla generale di tutti i movimenti del corpo.

Ordinariamente si possono distinguere in un muscolo due parti diverse: il corpo o porzione carnosa, che è propriamente la carne, il muscolo; e le estremità, di un tessuto bianco, più compatto, più sodo, le quali, secondo la loro maggior estensione in lunghezza ed in larghezza, prendono il nome di *tendini* o di *aponeurosi*.

Vi sono dei muscoli che hanno due o più tendini, altri che ne hanno uno solo, altri che ne mancano affatto; ed è lo stesso tanto per le aponeurosi che pei tendini. Ma non vi ha alcun muscolo senza porzione carnosa; poichè, come abbiamo detto, essa è propriamente il muscolo. La forma dei muscoli è talvolta larga o depressa, talvolta cilindroide, talora prismatica o triangolare, ec.

Il loro colore varia secondo le classi, secondo le specie, secondo le età, secondo le diverse regioni del corpo, e si toglie sempre facilmente con la lavatura o macerazione.

Ciascun muscolo si divide in molti fascetti o piccoli muscoli, ed ognuno di questi piccoli muscoli in altri più piccoli ancora. Questi ultimi sono le fibre motrici o musculari; e ciascuna di esse, come ciascun fascetto e ciascun muscolo, ha un involucro celluloso proprio. Per questa divisione degli involucri non vi ha altro termine che quello della divisione medesima delle fibre.

Le ultime fibre, visibili ad occhio nudo, hanno, in tutti i muscoli, una consistenza ed una forma quasi simili. Le fibre, visibili solamente col microscopio,

sembrano della medesima natura dei globuli del sangue.

La forza dei muscoli dipende dal numero delle loro fibre; l' estensione dei loro moti dipende, all' incontro, dalla lunghezza di queste fibre. Ovunque la forza del moto è più necessaria della sua estensione, la moltiplicità delle fibre è superiore alla loro lunghezza; ed, all'opposto, ovunque è più necessaria l' estensione che la forza, è superiore la loro lunghezza.

I muscoli sono le vere forze motrici del corpo. Per mezzo della loro azione, della loro riunione, della loro opposizione, si effettuano questi movimenti: la stazione, il passo, la flessione, l' estensione delle membra, la deglutizione, la respirazione, ec.

Vi sono dei muscoli che si muovono insieme, in concorso e nel medesimo verso; si chiamano congeneri o concorrenti; ve ne sono altri che sono opposti, e che si movono in verso contrario; chiamansi antagonisti.

La contrazione dei muscoli congeneri o concorrenti è sempre simultanea; quella dei muscoli opposti è, al contrario, sempre accompagnata dal rilassamento dei muscoli antagonisti.

Quando una parte si muove, tutti i muscoli di questa parte concorrono al movimento; alcuni lo determinano, altri lo dirigono; altri lo equilibrano e lo moderano.

Quando una parte è mobile in più versi, vi sono dei muscoli per ciascun verso del moto, come l' estensione, la flessione, la rotazione, l' elevazione, ec.

Quando due o più muscoli antagonisti agiscono nel tempo stesso e con forza eguale, la parte alla quale si attaccano, egualmente sollecitata in due o più versi contrarii, rimane fissa ed immobile: esso particolare d'antagonismo che alcuni autori hanno attribuito ad una forza particolare di *situazione fissa*, e che manifestamente non è che il risultato del contro-equilibrio di contrazioni opposte e neutralizzate fra loro.

Quando uno o più muscoli si attaccano a due parti reciprocamente mobili fra loro, possono muovere, indifferentemente queste parti in senso inverso; quando una delle due è, all' incontro, più stabile dell' altra, la più mobile è sempre quella che è portata verso la più stabile.

Il *Borelli* fu il primo a dimostrare che l' inserzione dei muscoli, relativamente alle parti che essi muovono, è disposta in guisa che l' uso delle forze vi si trova sempre proporzionatamente più considerabile che l' effetto prodotto.

Le fibre dei muscoli sono sparse di vasi arteriosi, venosi, linfatici, e di ramificazioni nervose; le quali ultime, come hanno osservato *Prevost* e *Dumas*, dividono le direzioni delle fibre ad angolo retto, e corrispondono esattamente, nel tempo della contrazione, alla sommità degli angoli o flessuosità di queste fibre.

I muscoli hanno ricevuto differenti nomi, relativamente al loro numero, alla loro figura, alla direzione delle loro fibre, ai loro usi, alle loro inserzioni, alle parti che muovono, ec.

Rispetto al numero, si chiamano primo, secondo, terzo, ec.; alla figura, orbicolari, lati, grossi, lunghi, gracili, digastrici, bicipiti, tricipiti, ec.; alla direzione delle fibre trasversali, obbliqui, retti, ec.; agli usi, estensori, flessori, abduttori, ec.; alle inserzioni o punti d'attacco, stilojoideo, sterno-cleido-mastoideo, ec.; alle parti mosse, muscoli degli occhi, delle braccia, del tronco, ec.

I muscoli si dividono ancora in volontarii o esterni, ed interni o involontarii.

I primi sono suscettibili di essere posti sotto la volontà; la loro azione deriva immediatamente dal sistema nervoso, e ad essi è consacrato questo articolo.

I secondi non sooo in vernn caso sottoposti alla volontà; la loro azione non deriva dal sistema nervoso che in nn modo mediato e consecutivo.

L' azione dei muscoli consiste particolarmente nell' accorciameoto, o contrazione della loro porzione carnosa.

Quando un mnscolo si contrae, si accorcia, si indurisce e si tumefà, le sue fibre s' increspano e si corrugano in forma di sinuosità o di piccole sagitte: le sue dimensioni sole cambiano; il suo volume non cambia, ed il suo colore rimane lo stesso.

Quando la contrazione cessa, le fibre ritornano diritte; la tumefazione, l' indurimento, l' accorciamento spariscono: il muscolo è nello stato di rilassamento.

Durante la contrazione, il muscolo offre talvolta una specie di tremito o di oscillazione, che proviene dall' accorciamento e dal rilassamento alternativi delle sue fibre.

Addimandasi *contrattilità* la proprietà che ha il muscolo di provare *contrazioni* o di *contrarsi*: proprietà esclusiva della sua porzione carnosa, della quale non partecipano nè i suoi tendini, nè le sue aponeurosi, nè alcun altro elemento del corpo animale; che i lavori dell'*Haller* banno resa così celebre sotto il nome d' *irritabilità*, e che fa d' uopo guardarsi beoe dal confondere con la semplice elasticità, la quale è comune a tutte le parti.

I muscoli si contraggono, sia quando s' irritano direttamente, sia quando si irritano i loro nervi, sia quando s' irrita la midolla spinale, d' onde provengooo questi nervi, sia finalmente quando la volontà lo comanda.

Tutte le parti del sistema nervoso non concorrono egualmente alla contrattilità dei muscoli: possiamo pungere, per esempio, su tutti i punti, i lobi cerebrali ed il cervellatto, senza eccitarla; possiamo toglierli affatto senza distruggerla.

L' irritazione della midolla spinale o di un nervo, all' incontro, determina all' istante contrazioni in tutti i muscoli, ai quali qoesto nervo o i nervi di questa midolla si recano.

Se si recide o si allaccia il nervo di nn moscolo, questo muscolo ben conserva per nn certo tempo ancora la facoltà di contrarsi; ma l'animale non sente più queste contrazioni, nè ad esse più comanda per mezzo della volontà.

Similmente, se si divide la midolla spinale per mezzo di una seziooe trasversale, in nn ponto qualunque della sua estensione, tutte le parti sitoate sotto alla sezione conservano egualmente bene la facoltà di mnoversi, di muoversi anco complessivamente; ma l' animale non le sente più, ed esse non obbediscono più alla soa volontà.

Finalmeote, qoando si son recisi totti i nervi di nn muscolo, questo muscolo, come abbiam detto, ben conserva per un certo tempo la facoltà di contrarsi egualmente; ma la cooserva finchè gli ultimi filamenti nervosi, ai quali è intieramente unito, rimangono essi pnre in vita: la conserva per nn tempo tanto maggiore quanto questi filamenti sono più considerabili; e qnando la vita di questi filamenti è affatto estinta, la contrattilità del muscolo è intieramente perduta.

Riepilogando, 1.° si possono pungere su totti i punti o distruggere intieramente i lobi cerebrali ed il cervelletto, senza eccitare, come senza distruggere l' azione dei mnscoli. Tutte le parti del sistema nervoso non concorrono a qoesta azione in un modo essenziale ed indispensabile.

2.° La contrattilità sussiste nelle parti, sulle quali la volontà non ba più impero; e basta recidere o allacciare

i nervi di un muscolo, per sottrarre immantinente questo muscolo all' azione della volontà. L' azione della volontà sui muscoli non è adunque indispensabile nè immediata, ed essenzialmente dipenda da un effetto del nervo sulla fibra.

3.° L' azione della sensibilità può essere tutta annientata, e la contrattilità non sussistere nemmeno energica nè ancor meno costante; ma non è lo stesso dell' azione nervosa, e tutte le volte che questa è affatto estinta, la contrattilità è affatto perduta. Ond'è che la contrattilità dipende dal sistema nervoso, senza perciò dipendere dalla sensibilità.

Siffatta aziona del sistema nervoso, distinta, indipendente dalla sensibilità, e per la quale sola concorre direttamente alla contrazione dei muscoli, è ciò che noi addimandiamo *eccitabilità :* proprietà esclusiva dei nervi, della midolla spinale, della midolla allungata, dei tubercoli quadrigemini, e della quale i lobi cerebrali ed il cervelletto sono affatto privi.

Dopo il concorso dell' azione nervosa, nei fenomeni di contrazione muscolare, viene il concorso della circolazione del sangue.

La circolazione può essere interrotta in una parte, senza che la contrattilità vi sia da lungo tempo estinta; e può interrompersi in modo che la contrattilità sia quasi estinta ad un tratto.

Quando, per esempio, si allacciano le arterie crurali di un animale, qualunque circolazione è sull' istante sospesa nelle membra posteriori: il sentimento e il movimento di queste membra non ne persistono ancora meno lungamente.

Quando, all' incontro, si allaccia la aorta ventrale, il moto e il sentimento delle membra posteriori sono tosto estinte.

La ragione della differenza da questi due risultati presentata, è manifesta: il sentimento e il moto delle membra posteriori sussistono malgrado l' allacciatura delle arterie crurali, perchè, malgrado quest' allacciatura, la circolazione della porzione di midolla spinale che dà origine ai nervi di queste membra sussiste; si estinguono per l' allacciatura dell'arteria aorta, perchè quest' allacciatura abolisce la circolazione di questa porzione di midolla.

Il sangue adunque concorre all'azione dei muscoli, e vi concorre principalmente perchè mantiene e prolunga l'azione nervosa.

A tutti d'altronde è noto che, nelle diverse classi degli animali, l' energia dei moti è sempre in rapporto costante con l'energia della respirazione e della circolazione arteriosa. Gli uccelli, a modo di esempio, nei quali la circolazione e la respirazione sono oltremodo sviluppate, hanno altresì il maggior vigore dei muscoli; vengono poi i mammiferi, quindi i rettili e i pesci; e sempre il vigore dei moti diminuisce come l'energia delle funzioni respiratoria e circolatoria.

Quando s' irrita un muscolo, nel quale la contrattilità è quasi spenta, la contrazione limitasi ai soli punti irritati, e più non si estende, come per l' avanti, a tutto il muscolo.

Finalmente, quando ogni contrattilità generale o locale è affatto scomparsa, l' irrigidimento cadaverico incomincia. Questo irrigidimento è l' ultimo sforzo della vita; e tale sforzo finito, i fenomeni della putrefazione e della decomposizione animale sopravvengono.

Muscolo dello sterno, *ved.* Sterno-costale.

—— terzo, *ved.* Cervico-auricolare esterno.

Mus cricetus, *nome lat.* dell' Amster. *V.* questo vocabolo.

Muse, *ved.* Scitaminee (piante).

Musor *(Zool.)* Vol. XVI, p. 746

N

Nasale. *(Anat. zooj.)* Vol. XVI, p. 754
Nasicorno, *nome volg.* dello Scarabeo nasicorno. *V.* q. v.
Naso. *(Zooj.)* » 755
Naso-mozzo, *n. v.* dello Stafilodendro a foglie alate. *V.* q. v.

NASSE (CACCIA CON LE).

Ove si avvezzano le pernici ad andare a mangiare, ivi ponesi una gran nassa di vimini, nell'interno della quale vi sia grano, orzo od altro becchime. Le pernici, guidate nella nassa da una traccia di granaglia, vi entrano, ma più non ne sanno uscire.

Nasso, *nome volgare* del Tasso comune. *V.* questo voc.
Nasturzio d'orto, *nome volg.* del Lepidio coltivato. *V.* q. v.
—— indiano, *n. v.* del Tropeolo a foglie larghe. *V.* questi voc.

NATANTI (PIANTE, FOGLIE). *(Bot.)*

Le piante natanti diconsi quelle che nuotano alla superficie dell' acqua, come la *lemna*, la *salvinia*, ec. Le foglie natanti sono quelle che stanno distese sulla superficie dell' acqua, come il *potamogeton natans*, la *trapa natans*, ec.

Natatore, Vol. XVI, p. 755
Natiche, Chiappe. *(Zooj.)* » *ivi*
Natii, *ved.* Indigeni.
Natta, *ved.* Lupia.

NATURA. *(Filos.)*

La voce *natura*, come tutti i termini astratti che passano nel linguaggio comune, ha preso numerosi e diversi significati. Primitivamente e giusta la sua etimologia, esprime ciò che un ente è in origine, per opposto a ciò che può ripetere dall' arte. Laonde la natura dell' uccello, la natura del leone, la natura della querce, comprende tutto ciò che appartiene a queste specie finchè l' uomo non ha agito su di esse, gli elementi che le compongono, la struttura e la disposizione delle loro parti, e gli effetti che ne risultano, sia nella loro esistenza e sue diverse fasi, sia nelle relazioni con le altre specie; in questo significato il vocabolo si estende egualmente e al morale e al fisico. È proprio della natura della querce di crescere per tre secoli, d'avere il legno duro, di giungere ad una grande altezza, ec. È proprio di quella dell' uccello di alzarsi nell'aria, di distinguere da lontano gli oggetti, ec. L' uomo è per natura suscettibile di educazione e per natura debole ed incostante, ec. Ciascun individuo può avere, tanto per il fisico quanto per il morale, la sua particolar natura: può esser debole o vigoroso, mansueto o collerico, ec.

Questo vocabolo applicasi pure per estensione alle cose che non sono nate, come i minerali ed i corpi inorganici in generale, per indicare le loro qualità proprie ed intrinseche, quelle cioè che hanno costantemente. La natura dell' oro è d'esser pesante, giallo, inattaccabile all'aria ed all' umidità.

Presa così nel significato più generico, la *natura* d' una cosa è ciò che la fa, ciò che è, ciò che la distingue, ciò che la costituisce, in una parola, la sua essenza; e però dicesi anco dell'essere degli esseri, di quello in cui e per cui sono le cose, e l'espressione *natura*, applicata a Dio ed alle sue qualità, non ha ora nulla di più improprio che applicata ai corpi più vili e più perituri.

Ma, per rimanere nella sfera degli esseri contingenti, nel modo medesimo che vi ha la *natura* di ciascun individuo, vi ha pur *quella di* ciascuna specie, di ciascun genere, e così *risalendo* successivamente d' astrazione *in* astrazione arrivasi, finalmente, all' idea d' una *natura*

generale di tutte le cose; ed essa abbraccia le qualità comuni a tutti gli esseri e le leggi delle loro mutue relazioni: è la natura delle cose presa nel senso più astratto; finalmente, per una figura assai comune in tutte le lingue, questo nome, il quale non indicava dapprima che qualità ed attributi, si è usato per le cose medesime, per le sostanze alle quali queste qualità si riferiscono: la *natura* è allora il complesso degli esseri, o l'universo; o il mondo, e quando si considera come contingente e per opposizione all'essere necessario, a Dio, addimandasi *creazione*. La *natura*, il *mondo*, la *creazione*, il *complesso degli esseri creati*, sono allora altrettanti sinonimi.

Ma per un' altra di queste figure, alle quali tendono tutte le lingue, la natura è stata personificata; gli esseri esistenti sono stati addimandati le *Opere della natura*; le relazioni generali di questi esseri fra loro sono divenute le *leggi della natura*. Il risultato definitivo di queste relazioni, che consiste in una certa costanza nei moti ed in una certa stabilità nella proporzione delle specie, in una parola, nella conservazione fino ad un certo punto dell' ordine una volta stabilito, è stato intitolato la *sapienza della natura*; finalmente, i godimenti compartiti agli esseri sensibili hanno preso il nome di *bontà della natura*. Ivi ci rappresenta manifestamente sotto il nome di *natura*, il creatore medesimo; e trattasi delle sue opere, delle sue cure, della sua sapienza, della sua bontà.

Tuttavia, considerando così la natura come un essere dotato d' intelligenza, ma secondario e limitato, in quanto al potere, possiamo dire di essa che vigila incessantemente alla conservazione delle sue opere; che non fa nulla invano; che agisce sempre per le vie più semplici; che tende a guarire le malattie, ma che soccombe talvolta sotto la forza del male, ed altre frasi, la maggior parte delle quali non sono vere che in un senso molto ristretto, ed assai diverso da quello che a prima vista sembrano offrire.

La voce *natura* non è adunque, come dice l' immortale *G. Cuvier (Dict. des scien. natur.)*, che un modo accorciato ed assai anfibologico d' esprimere gli esseri ed i loro fenomeni: considerando questi fenomeni talvolta nelle loro cause prossime, talora nella loro cause primitiva ed universale, e se pensiamo che, almeno in tutto ciò che questi fenomeni hanno di sensibile, dipendono dalle leggi del moto, combinate con le forme che i corpi hanno ricevute in origine, vedesi che l' idea di *nascita*, di *principio*, la quale ha somministrata la radice del vocabolo, conservasi più o meno in tutti i significati presi da questo medesimo vocabolo; ma vedesi altresì quanto siano puerili quei filosofi, che hanno assegnato alla natura una specie d' esistenza individuale, distinta dal creatore, dalle leggi che ha imposte al moto, e dalle proprietà e dalle forme da lui date alle creature, e che lo hanno fatto agire sui corpi con una potenza e con una ragione particolare. A misura che le cognizioni si sono estese in astronomia, in fisica ed in chimica, siffatte scienze hanno rinunziato ai paralogismi che risultavano dall' applicare questo linguaggio figurato ai fenomeni reali. Alcuni soli fisiologi ne hanno conservato l' uso, perocchè nell' oscurità in cui la fisiologia è tuttora avvolta, solamente coll' attribuire qualche realtà alle chimere dell' astrazione, potevano essi illudere sè medesimi e gli altri, sulla profonda ignoranza in cui sono rispetto a' moti vitali.

Tuttavia quest' antica idea di un principio attivo, ma subordinato, distinto dalle forze ordinarie e dalle leggi del moto, che dirigerebbe e conserverebbe l' organizzazione, domina ancora, non

solo nel linguaggio, ma nei sistemi di molti scrittori, i quali abbenchè confessino l' aggiustatezza delle distinzioni quali si sono riferite, non si lasciano per questo meno trascinare senza accorgersene verso certe dottrine, le quali non hanno altro fondamento.

Tali sono quelle della scala della natura, dell' unità di composizione degli esseri organizzati, ed altre cosiffatte, le quali tutte sono state immaginate in conseguenza di credere ad una natura distinta dal creatore e meno potente di lui, e che sono manifestamente basate soltanto su questi limiti immaginarii posti al suo potere. Che ogni effetto dipenda da una causa, proveniente essa pure da una causa anteriore; che così tutti gli avvenimenti, tutti i fenomeni successivi sieno collegati; che non vi sia interruzione nell'andamento della natura, e che si possa in questo senso paragonarla ad una catena tutti gli anelli della quale si sostengono e si succedono; ecco ciò che è manifesto alla più leggiera riflessione. Che gli esseri esistenti nel mondo sieno coordinati per modo da mantenere un ordine permanente; che ve ne sieno in conseguenza per tutti i bisogni; che la loro azione e la loro reazione sieno in tutti i luoghi ed in tutti i momenti, come è necessario per questa permanenza: che avvenga lo stesso delle parti di ciascun essere e della loro azione; ecco ciò che il mantenimento medesimo di quest'ordine ci palesa. Finalmente, che in quest' immensa moltitudine di esseri diversi, ciascuno preso partitamente, ne abbia alcuni che più degli altri lo rassomiglino per le forme interne ed esterne; che sia lo stesso di questi esseri rispetto ai terzi, che per conseguenza si possa aggruppare vicino a ciascun essere un certo numero di altri esseri che si avvicinino in gradi differenti; ecco pure ciò che è impossibile che non sia. Ma che si debba applicare alle rassomiglianze di questi esseri simultanei ciò che è vero della relazione dei fenomeni e degli avvenimenti successivi; che le forme di questi esseri costituiscano necessariamente una serie, una catena, tale che l'occhio passi per gradi dall' una all'altra, senza che possa esservi distanza o interruzione; in una parola, che esista una scala continua e regolare nelle forme degli esseri dalla pietra fino all'uomo: ecco ciò che le nostre tre concessioni non provano: ecco ciò che infatti non è vero, qualunque sia l' eloquenza impiegata nel delineare questo immaginario prospetto. I filosofi, che hanno sostenuto l'esistenza di questa scala degli esseri, ad ogni interruzione che loro si mostra, pretendono che se qualche grado ci sembra mancarvi, ciò dipenda dall'essere nascosto in qualche angolo del globo, e che un fortunato viaggiatore giungerà a scoprirlo. Frattanto tutte le regioni, tutti i mari sono stati percorsi. Il numero delle specie raccolte va ogni dì aumentando, ed è forse centuplo di quel che era quando si son cominciate a stabilire queste paradosse opinioni e nessun vuoto si è riempito: tutte le interruzioni sussistono, nè vi ha intermedio fra gli uccelli e le altre classi, nè vè n' ha fra i vertebrati e gli invertebrati. Le distinzioni dei veri naturalisti conservano il loro vero vigore, le leggi di coesistenza degli organi, quelle della loro esclusione reciproca, non rimangono lese. Ciascun essere organizzato ha, in concordanza, tutto ciò che gli abbisogna per sussistere; ogni gran cambiamento in qualche organo ne produce degli altri. Un uccello è uccello in tutto ed in tutte le sue parti. Lo stesso avviene d' un pesce, d' un insetto. Non possiamo nemmeno concepire un essere il quale, con certe esigenze, non possedesse ciò che può soddisfarle; un essere che avesse una parte d' organizzazione collegata con un' altra parte conveniente per

un essere diverso; un essere intermedio, finalmente, ciò che dicesi un passaggio.

Ciascun essere è fatto per sè, ha in sè tutto ciò che lo completa; può somigliare ad altri esseri, egualmente composti ciascuno di ciò che gli conviene, ma nessuno può esser composto in vista dell'altro, nè per unirlo ad un terzo rispetto alle forme; e ciò che è vero della minima pianta, del minimo animale, ciò che è vero del più perfetto degli animali, dell'uomo, del piccolo mondo, come lo addimandavano gli antichi filosofi, non è menò necessariamente vero del gran mondo, del globo, e di tutto ciò che lo abita: gli esseri che lo compongono e che lo popolano, vi concorrono a mantenere il suo stato; sono essi necessarii gli uni agli altri ed all'insieme; lo furono dacchè incominciò a sussistere questo stato; lo saranno finchè sussisterà. Il mondo è come un individuo; tutte le sue parti agiscono le une sulle altre. Si possono concepire altri mondi, più o meno ricchi, più o meno popolati, la conservazione dei quali riposi sopra altre relazioni; ma non si può concepire il mondo attuale privo di una o di più classi degli esseri che lo abitano, più del corpo dell' uomo privato di uno o di diversi dei suoi sistemi di organi.

Vi ha dunque nel mondo, come nel corpo dell' uomo, ciò che abbisogna e nulla più. Qual legge avrebbe potuto costringere il Creatore a produrre forme inutili senza necessità, unicamente per riempire certe lacune in una scala, la quale non è che una speculazione dello spirito, e che ha per unico fondamento la bellezza, la quale alcuni filosofi hanno creduto scoprirvi? ma, in ogni cosa, la bellezza dipende dalla convenienza relativa; la bellezza del mondo consiste nel felice concorso degli esseri che questo mondo compongono, nella loro conservazione reciproca ed in quella di tutti insieme, e non nella facilità che un naturalista avrebbe di disporli in una sola serie. Frattanto, all' ipotesi della scala continua delle forme degli esseri, altri filosofi hanno aggiunto quella, cioè che tutti gli esseri sono modificazioni di un solo, e che sono stati prodotti successivamente e per lo sviluppo di un primo germe, e su tale ipotesi si è innalzata quella d'identità di composizione in tutti. *Robinet* presentò la prima in tutta la sua crudezza, dando per titolo alla sua opera: *Tentativi della natura che impara a far l'uomo*; e componendo questo libro in una maniera degna del titolo. Siffatta ipotesi ha preso certamente in alcuni moderni naturalisti una forma meno grossolana che in *Robinet* o in *de Maillet*; ma sotto questo nuovo abito non ha però cambiato carattere; facendo conto di alcune rassomiglianze parziali, non avendo alcun riguardo alle differenze, essa vede nel verme l' embrione dell' animale vertebrato; nel vertebrato a sangue freddo, l' embrione dell' animale a sangue caldo, e fa così nascere ciascuna classe l' una dall'altra; queste altro non sono che età differenti d' una sola, e l' animalità tutta intiera ha nella sua vita le medesime fasi dell'individuo della più perfetta delle sue specie. D' onde procede naturalmente la conseguenza, che precedendo le classi superiori in istato d'embrione, vi si devono trovare le parti delle inferiori, e che la composizione deve essere la medesima in tutte, salvo il maggiore o minore sviluppo di certe parti. Tali relazioni però, le quali offrono qualche cosa di plausibile, esposti in termini generalissimi, svaniscono appena si vuole entrare in particolarità, e fare il confronto punto per punto. Non vi sono minori interruzioni nelle relazioni delle parti di quello vi sieno nella scala degli esseri; per sottrarsi alla convinzione, invano ci gettiamo nelle supposizioni arbitrarie, negli sconvolgimenti

d' organi, incompatibili coi legami che gli uniscono al rimanente del corpo; Invano, per ultimo ripiego, ci rifuggiamo nel linguaggio figurato ove non penetra la logica: siamo costretti a confessare, che certe parti, e spesso molte, mancano in certi esseri, senza che si possa spiegare il motivo della loro mancanza se non perchè non convenivano al complesso dell' essere; e ove si voglia cercare in queste pretese teorie una base razionale e generale, che troveremo noi, se non sempre questa supposizione di una natura limitata nel suo modo d'azione?

Infatti, risalendo all'Autore di tutte le cose, qual altra legge poteva vincularlo se non la necessità di accordare a ciascun essere che dovevа durare, i mezzi di assicurare la sua esistenza, e perchè non avrebb' egli potuto variare i suoi materiali ed i suoi strumenti? Certe leggi di coesistenza negli organi erano adunque necessarie; e ciò era tutto: ma per stabilirne altre, bisognerebbe provare questo difetto di libertà nell'azione del principio organizzatore, che abbiamo veduto altro non essere che una chimera.

Invano avremmo ricorso a quest'altro assioma dell' obbligo di tutto fare per le vie più semplici: ben lungi dall'essere più semplice l' impiegare i medesimi materiali per fini differenti, comprendonsi di leggieri dei casi in cui questo metodo sarebbe stato il più complicato di tutti; ed anco nulla vi ha di più certo che questa semplicità costante nelle vie. Il Creatore ha avuto in vista la bellezza, la ricchezza, l' abbondanza, non meno che la semplicità.

Tuttavolta coloro che hanno cercato in questi ultimi tempi di dar nuova forma al sistema metafisico del panteismo, e che lo hanno intitolato: *Filosofia della natura*, hanno adottato le due ipotesi summentovate, e ve ne hanno aggiunta una terza del medesimo genere per l' affatto. Non solamente ciascun essere, secondo essi, rappresenta tutti gli altri, ma ha una rappresentanza di sè stesso in ciascuna sua parte. La testa è un intiero corpo: il cranio composto di vertebre è la spina; il naso è il torace; la bocca, l'addome; la mascella superiore, le braccia; l' inferiore, le gambe: i denti sono i diti o le unghie; ed in questo torace, in queste quattro membra ritrovansi la laringe, le costole, le scapule ed il bacino; in una parola tutte le ossa.

Comprendesi Infatti, che coloro, i quali ammettono una sola sostanza, tutte le esistenze individuali della quale non sarebbero che manifestazioni, devono adottare con qualche piacere l' idea che queste manifestazioni si succedano in un ordine regolare e progressivo, che portino tutte l' impronta e divengano in qualche modo le immagini di un tipo comune, e della sostanza essenziale, e che ciascuna parte, ciascuna parte di parte rappresenti non solo il tutto speciale che la contiene, ma ancora il gran tutto che contiene tutte le altre: Pure vedesi eziandio che tali conclusioni non procedono rigorosamente dal panteismo, e che, quand' anco ne fossero conseguenze, non lo sarebbero se non che ridotte a termini generali, e che saremo ben lungi dal poter dedurne precisamente la continuità delle forme successive e la scala graduata delle forme coesistenti.

Concepiamo adunque la natura semplicemente come una produzione dell' onnipotenza, governata da una sapienza della quale scopriamo le leggi soltanto per mezzo dell' osservazione; ma pensiamo che tali leggi non si riferiscono che alla conservazione ed all' armonia dell' insieme; che in conseguenza tutto dava per certo esser costituito in maniera da concorrere a questa conservazione e a questa armonia; ma non vediamo necessità alcuna di una scala degli esseri,

nè d'una unità di composizione, nè tampoco crediamo alla possibilità di un' apparizione successiva delle forme diverse; poichè ci sembra che fin dal principio la diversità sia stata necessaria a questa armonia ed a questa conservazione; soli fini che la nostra ragione possa scorgere nell' ordinamento del mondo.

NAVONE. *(Agric.)*

Come si distingua dalla *rapa*. *Ved.* Vol. XXI, p. 395.

NAVONE (CAVOLO); *Brassica napus.* *(Agric.)*

Specie di cavolo, la cui radice si gonfia e diviene carnosa, giungendo spesso a tre o quattro pollici di diametro, e se ne videro a pesare fino a dieci chilogrammi.

Il cavolo navone è nutritivo; e vedesi sulle tavole più squisite cotto o unito al castrato o al pollame. La sua polpa è soda e zuccherina; *Drapiez* ne trasse 9 per 100 di buona moscovata.

Se ne conoscono molte varietà, come il cavolo di Meaux, quello di Berlino, quello di Svezia, o *rutabaga*, il giallo, quello di Freneuse, ec.

Questa pianta alligna dovunque, ed ama di preferenza un suolo leggiero. *Ved.* Vol. XXI, p. 395.

Negli orti seminasi quasi tutto l'anno, ma principalmente in marzo, per le varietà che devono consumarsi entro l'anno; e verso il settembre per quelle che stanno sotterra il verno. La seminagione si fa a mano ed assai rada, nelle aiuole che hanno già dato un raccolto, sotterrandosi alquanto il seme con un colpo di rastrello. La siccità nuoce molto ai cavoli navoni assai giovani: sarchiasi, diradasi le piante, e, dopo una o due intraversature, i navoni crescono benissimo, levando solo i rami che vanno in semenza. Giova tagliare le due foglie esterne, ma non già tutte le foglie come molti accostumano. Gl' inverni rigidi sono loro nocivi. *Ved.* Vol. XXI, p. 395.

Quando si vede che i cavoli-navoni non crescono più e minacciano d' incavarsi, si strappano dal suolo, e conservansi in cantina o in una fossa di terra secca, ec. Di tratto in tratto si esaminano per levar quelli che più appariscono vicini a guastarsi.

Il navone si coltiva anche in grande e migliora il suolo; è una delle coltivazioni più vantaggiose negli *avvicendamenti* dei terreni sabbiosi e di cattiva qualità. Esso entra in questi *avvicendamenti* in tre modi diversi. *Ved.* Vol. XXI, pag. 396.

Seminasi in autunno quando le pioggie cominciano a inumidire il suolo, dopo una o due arature; si mesce il seme con un volume eguale al suo di sabbia e di terra, e spargesi, a mano come il frumento. Ne occorrono una o due libbre per arpento, secondo la natura del terreno; le semine rade sono le più vantaggiose. Erpicasi, poscia si sarchia e si dirada, quando si è levata la pianta. Il raccolto si fa all' avvicinarsi del gelo, con la zappa o con l' aratro; le foglie si danno tosto ai bestiami, e le radici ripongonsi per darle ad essi dappoi. Questa pianta l' ingrassa, come pure il pollame. Quando i navoni sono troppo grossi si tagliano in pezzi.

I piedi riservati per la semina raccolgonsi a mano, e battonsi sopra un panno: la semenza si batte e si netta, e ripônesi in botti, riparata dall'umidità e dagli attacchi degli animali. Il pollame, e più ancora i topi, i piccoli uccelli ed i piccioni ne sono avidissimi. Si può anche trarre da questi semi piccola quantità d'olio.

NEFELIO; *Nubecola.* *(Zooj.)*

Piccola macchia bianca prodotta dalla cicatrice di un' ulcera sopra l' occhio, la qual cicatrice disturba la visione sempre che si rinvenga sopra la cornea trasparente in faccia alla pupilla. Diconsi pure *nefelio* quelle specie di leggieri nuvole che nuotano in mezzo alle orine, nonchè le lievi macchie, che avvengono sulla superficie delle unghie, e che rassomigliansi a piccole unghie.

Negrisolo. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 760.

Negrune. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 760.

NEGRONE DEI BACHI; *Mummia fosca. (Pat. anim.)*

Che cosa sia.

Malattia per la quale i filugelli si convertono in mummie nerastre dentro il bozzolo, qualche volta avanti di trasformarsi in crisalidi, ma versato tutto l'umore serico, più sovente dopo pervenute a questo secondo stato della loro vita.

Non si conosce il complesso dei fenomeni morbosi che precedono a simile cangiamento dell'insetto. Tuttavia notasi spesso una deficienza di volume, una languidezza nei movimenti, una diminuzione o perdita di appetito, che porta i malati ad abbandonare e fino anche ad abborrire il cibo.

Comunque sia il baco apparentemente sano monta al bosco, tesse il bozzolo come gli altri, vi si racchiude, e trovasi morto in esso, o baco ancora o crisalide, sotto forma di mummia nerastra, dura, solida, resistente al taglio. Infranta una crisalide mummia, apparisce di un colore grigio sporco; recisa trasversalmente, scorgesi essere essa formata di tre strati concentrici, l'interno dei quali, giusta le osservazioni del sig. *Pitaro*, appartiene al corpo pinguedinoso del baco, il secondo alla lanuggine della farfalla, e l'esterno all'astuccio membranoso in cui è involta la crisalide.

Causa.

Nulla di certo si sa quanto alla cagione rimota del negrone. Il sig. *Pitaro* succitato la deriva dal serico umore versato in troppa quantità, e dalla temperatura eccessivamente alta, per lo che l'insetto trovasi infine molto spossato, e quasi privo di sostanza fluida; e quindi si dissecca, muore, e il suo cadavere acquista una consistenza cornea atteso la sovrabbondanza dell'acido fosforico. A dir verò, una siffatta idea non ci viene bastevolmente a genio da meritarsi la nostra approvazione, sembrandoci essa, non meno di quelle avanzate da altri sopra il medesimo proposito, avvolta in manifeste gravi difficoltà. Il chiar. dott. *Lomeni*, credeva che un tale stato di universale sfacelo, che intacca e distrugge l'umore della seta, lascia non senza ragione dubitare della precedenza di lenta ed acuta infiammzione universale, da cui siano originate e sostenute tre malattie che ad essa conducono (1); oppure di una virulenza di natura particolare, e che discende, secondo ogni probabilità, da padre in figlio pel ministero della generazione, qualora escluder si voglia una chimica azione decomponente, indotta da una condizione speciale nella qoale arrivino gli umori tutti di questo animale. Nel primo caso pare che il dott. *Lomeni* indicasse la causa del così detto *negrone naturale* del dott. *Bassi*; e nel secondo quello del *negrone calcinario*, che il dott. *Bassi* vuole che sia prodotto dalla stessa sostanza che genera il *calcinetto*.

Cura.

Una tale condizione morbosa non ammette cura di sorte alcuna. Tuttavia i mezzi suggeriti a fine di prevenirla consistono in ciò, che appena veggonsi i bachi chiusi nei loro bozzoli, si debba mitigare alquanto la temperatura delle stanze di coltivazione, e badare che non s' innalzi mai più un grado eccessivo; che l'aria interna si mantenga nè troppo umida nè troppo asciutta, e che le si concilii un

(1) Le malattie che, secondo l'avviso del dott. *Lomeni*, conducono alla *cangrena* o al *negrone*, sono l' APOPLESSIA, l' ATROFIA ed il GIALLUME. *(V. questi vocaboli in Supplim.)*

legger movimento nella maniera che sembrerà più opportuna.

NEGRONE MOLLE. *(Pat. anim.)*

Che cosa sia.

Malattia dei bachi, per cui il corpo dell' insetto si riduce in un liquame nero fetentissimo, che la pelle assottigliata e floscia a stento contiene, anzi lascia tosto sfuggire al minimo distendimento.

Cause.

Vuolsi da molti che sia questa una modificazione della malattia precedentemente descritta, osservando che non sempre il baco chiuso nel bozzolo o la crisalide si riducono, sotto l' influenza delle cause morbifere dominanti, allo stato di mummia fosca e dura, ma che alcune volte l'azione loro sia modificata da certe particolari circostanze, corrispondenti ad una diversità quanto all'effetto che ne riesce all' organismo del baco.

Si supponga, scrive il chiar. prof. *Moretti*, che coll'aria eccessivamente calda, viziata, mefitica e stagnante della bigattiera si combini non una truppa di lei secchezza, ma una soverchia umidità, e che non diversa sia la condizione anche dell' atmosfera esterna; il complesso di tali cause morbifere agenti sul baco disposto a soffrirne danno, ne alterano in modo relativo l'azione vitale; e l' indutta alterazione si manifesta per corrispondente disordine nelle funzioni organico-animali, nonchè per corrispondente anomalia nella materia destinata alla conservazione del corpo. Quindi nel caso in cui si parla, introducesi una maniera di chimica morta, diversa da quella che riduce il baco o la crisalide allo stato di mummia solida, incorruttibile, atteso la quale il misto organico dell' insetto trasformasi in un composto molle, saponaceo, nerastro, che acquista un odore pessimo, fetente; e qualora si lasciano i bozzoli in tale stato per molti giorni, si svolge da loro una quantità di insetti irsuti, schifosi, che li bucano qua e là e li guastano.

Cura.

Le cure da impiegarsi a fine di prevenire o troncare i progressi di questa specie di negrone, sono le medesime testè suggerite contro lo sviluppo della mummia, eccetto che invece di rimediare alla troppa secchezza dell' aria, qui bisogna correggerne la soverchia umidità.

NEGRONE DELLE UVE. *(Pat. veg.)*

Se ne riconoscono due specie, che entrambe appaiono avanti o nell'atto della fioritura.

Una dipendente dallo introdursi che fa un bruco verdognolo per l' estremità del peduncolo dei grappoli, percorrendolo fino alla base con distruzione del midollo centrale, per lo che l' appassimento e successivo annerimento del grappolo vanno seguendo i progressi del bruco, e distruggendo entro pochi dì i grappoli intieri anche indipendentemente dall' andamento della stagione. L' altra, senza causa apparente, ma per lo più in istagione umida ed in atmosfera idio-elettrica, si manifesta egualmente prima all' apice dei grappoli, imprimendo loro un color verde-cupo con appassimento e rapida succedente essiccazione non solo di quello, ma del grappolo intiero.

Negronza. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 842.
Negundo, *nome volgare* dell' Acero negundo. *V.* questo voc.
Neiret. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 894.
Nembo. *(Meteor.)* Vol. XVI, p. 778
Nemesia puzzolente. *(Giard.)* » 779
Nenufero, *ved.* Ninfea.
Neottia vistosa. *(Giardin.)* » ivi
Che cosa sia e classificazione; coltivazione, p. 779.

Azione.

L' azione di questa sostanza velenosa è così violenta, così deleteria, e nel tempo stesso così rapida, che la minima ferita fatta con un ferro, avvelenato solamente con uno o due grani di *upastieuté*, basta a far morire un cane dopo qualche minuto. Quantunque la *mazza di s. Giuseppe* non operi con tanta violenza, pure deve annoverarsi fra i nostri vegetabili indigeni che hanno proprietà sospette ed anco perniciose, e di cui non può farsi uso se non con la maggiore circospezione. Sappiamo di buona fonte che alcuni soldati francesi, i quali erano nell' isola di Corsica, dove la *mazza di s. Giuseppe* è comune, essendosi invece di schidione serviti dei rami di quest' albero per cuocere arrosto dei polli, parecchi di loro che mangiarono di quest' arrosto si avvelenarono. Gli abitanti delle campagne dei contorni di Nizza polverizzano la scorza o il legno della *mazza di s. Giuseppe* per distruggere i topi ed i sorci. Quivi e nel mezzogiorno della Francia, la gente del popolo adopera la decozione delle foglie bollite nell' olio, o una pomata fatta colla polvere della medesima scorza e con lardo, per fregagioni e per guarire della rogna e della tigna. In queste medesime contrade i frati mendicanti usarono pure in altri tempi gli stessi mezzi.

La *mazza di s. Giuseppe* non è stata che assai di rado data in medicina per uso interno. Nei paesi dove naturalmente cresce, alcuni medici hanno tentato di amministrare la decozione delle foglie nelle malattie sifilitiche e cutanee; ma non vi sono fatti bene accertati di guarigioni ottenute con siffatto mezzo; e qualche malato non ne ha potuto sostenere l'azione senza provare gravi accidenti, e appunto abbondanti e dolorosi vomiti, accompagnati da bagliori, da deliquii e da sudori freddi.

Le esperienze che l' *Orfila* ha fatte sugli animali, con differenti preparazioni di *mazza di s. Giuseppe*, ben confermano la proprietà velenosa di questa pianta. Ma dalle dosi che egli ha impiegato apparisce che il principio deleterio è molto meno attivo nella *mazza di s. Giuseppe* coltivata nei giardini sotto il clima di Parigi, che negli alberi cresciuti in paesi più caldi, perciocchè per uccidere un cane, vi son volute due dramme di estratto di foglie, mentre dodici grani di scorza bastarono per produrre accidenti assai gravi. Laonde, la *mazza di s. Giuseppe* non può interessarci che come albero d' ornamento, ed inoltre gli stessi suoi fiori non devono esser tolti, come da molti altri si fa, per tenersi negli appartamenti, perciocchè il respirare le loro emanazioni può essere pericoloso. Il *Libauzia* riferisce che uno morì per aver tenuto in camera durante una notte alcuni fiori di quest' albero.

Analisi chimica.

Fra tante conquiste che oggi si fa fare alla chimica nel regno organico, ignoriamo quella del principio deleterio di questa pianta, ed è ben piccola cosa il saggio d' analisi delle sue foglie riferite nel *Bull. de pharm.*, pag. 322, e dal *Merat*, e nel quale s' indica:

Acido gallico libero.

Cloruro di calcio.

Solfato di calce in piccola quantità.

Materia mucosa animale.

Materia che precipita con l' acetato di piombo.

Materia bianca focoliforme.

Resina verde.

Principio volatile?

È probabile che in un qualche *principio volatile*, il quale finalmente sfugge all' analisi, possa aver sede l' azione velenosa del *nerio*.

Nerium, *nome latino* del Lauro roseo. *V.* questo voc.

NERO. *(Pat. veg.)*

Alcuni agricoltori hanno dato questo nome ad una sorta di ruggine, *rubigo*, che attacca le messi, la quale il *Decandolle* ha riconosciuto essere prodotta dalla *puccinia graminis*, specie di fungo epifito. *(V.* Puccinia nel Diz.)

NERO ANIMALE, o CARBONE ANIMALIZZATO. *(Econ. rur.)*

Nelle arti ha questo nome il carbone animale, il quale generalmente si ottiene scaldando le ossa in vasi chiusi fino al rosso bianco. (*V.* Raffinerie (residui delle), e Sostanze organiche (ingrasso di) in *Suppl.*)

NERO DI FUMO. *V.* Abete, Vol. I, p. 72.

NERUCCIO. *(Bot.)*

Conoscesi con questo nome una varietà della *vitis vinifera*, Linn.

Nervi. *(Zooj.)* Vol. XVI, p. 781

Che cosa sia; considerazioni generali, p. 781. — Usi generali, p. 782. — Funzioni, *ivi.* — Sistema sensitivo animale, *ivi.* — Sistema sensitivo organico, pagina 184. — Proprietà fisiche, p. 787. — Proprietà vitali, pagina 788.

—— encefalici. » 790

Porzione encefalica: nervi olfattorii etmoidali; n. ottici ed oculari; n. oculo-muscolari comuni (motori dell' occhio, *Bourgelat);* n. oculo-muscolari proprii (patetici del *Willis:* obbliqui del *Bourgelat)*, p. 791. — Nervi encefalico-mascellari; cordone mascellare anteriore; nervo orbito-sopraccigliare; n. orbito-lagrimale; n. lagrimo-sotto palpebrale; cordone mascellare posteriore, pag. 792. — Nervi oculo-muscolari esterni; n. acustico-auricolari; n. acustico-labirintici; n. pneumo-gastrici; n. spinali accessorii di *Willels*, ricorrenti), p. 793. — Nervi io-faringo-glossico (N. linguali maggiori o ipoglossici di *Bourgelat*, p. 764.

—— o Costole. *(Bot.)* » 794

Che cosa sia; due ordini, primarii e secondarii; nomi che per essi ne vengono ad alcune piante; usi, p. 794.

NERVITIDE. *(Zooj.)*

Infiammazione dei nervi. È questa malattia poco conosciuta, e merita di essere attentamente studiata.

Nervosa *(foglia)*. *(Bot.)* Volume XVI, p. 795

Nervoso, *ved.* Giavardo.

—— sistema. » 782

NESTAJUOLA. *(Ortic.)*

Alcuni così chiamano il *posticcio*, il quale contiene alcuni alberi da frutto (*Ved.* Vol. III, p. 285.)

NETTARE. *(Bot.)*

Liquore intenso più o meno dolce contenuto nei fiori. (*V.* Nettario.)

NEURILEMITIDE ; *Neurilemitis*. *(Med. vet.)*

Infiammazione del neurilema ; fu essa fin ora poco conosciuta, ed incomincia di presente ad attrarsi l'attenzione dei patologi e degli anatomici. *Vandekeer* la considera come costituente la neuralgia.

NEVE ROSSA. *(Bot.)*

La materia organica che dà il color rosso alla neve dell'Alpi si è riconosciuto essere un protococco, che l'*Agardh* colloca sui confini del regno animale fra i nemozoari, e che addimanda *protococcus nivalis*. Il *Baun* ne avea fatto un'uredine nella famiglia dei funghi, sotto la indicazione di *uredo nivalis* ; il *Wrangel*, la *lepraria kermesina* ; lo *Sprengel*, il *coccochloris nivolis* ; e l' *Hooker*, la *palmella nivalis*.

NIBBIO ; *Milvus*, Brechstein, Lacèpede. *(Ornit.)*

Egli è ben difficile l'assegnare caratteri particolari e ben distinti ai nibbi, che, nel *Systemo naturae*, *Linneo* ha confusi nel gran genere del *falco*.

Caratteri generici.

Becco inclinato fin dalla base, ma debolmente, adunco soltanto nel mezzo ; *dorso* ristretto, angoloso ; *cera* glabra e convessa ; *mandibula* superiore coi margini dilatati, e l'inferiore diritta ed ottusa, a bacino unito e liscio, e più corta della superiore ; *narici* poste obbliquamente, e con una piega al margine anteriore, elittiche ; *lingua* bislunga, carnosa, rotonda sotto, con i corni lisci sopra, e la sua punta intiera e grossa ; *torsi* corti, sottili, scudettati davanti, con la parte superiore rivestita di penne ; i due *diti* corti ; gli

esterni dei tre anteriori sono uniti alla base da una membrana, e l'intermedio eccede di poco i laterali; *unghie* mediocri e debolmente acute; *ali* lunghissime, che arrivano alla cima della coda.

Enumerazione delle specie.

Non parleremo che delle due specie segnenti, da alcuni autori risguardate come semplici *varietà*.

N. ETOLIO o NERO; *M. aetolius*, Savigny.

Caratteri specifici.

Lunghezza di ventidue pollici; *mandibula* superiore nera; e l'inferiore giallognola alla sua origine, bruna e nera in cima; *pileo* e *gola* biancastri, con istriscie brune; parte superiore del corpo grigia bruna cupa, e la parte inferiore grigia ferruginea, con macchie strette, brune e nere; *coda* pochissimo forcuta, come lo è in generale nei giovani nibbii; ha nove o dieci facce trasversali di un grigio bianco.

Dimora ed abitudini.

Quest' uccello che trovasi particolarmente in Egitto, incontrasi eziandio in Germania, in Isvizzera, in Francia e raramente in Toscana; e, secondo *Leisler* e *Giulio de Lamotte*, preferisce il pesce a qualunque altro cibo. Nidifica sugli alberi, e fa tre o quattro uova bianche giallognole, con moltissime macchie brune.

N. REALE; *M. vulgaris*, Linn. — *Falco milvus*, Gmel. e Lath.

Caratteri specifici.

Lunghezza, dalla cima del becco fino a quella della coda, di due piedi e quattro pollici di sbraccio; *pelle* nuda, che copre la base del becco, gialla come l'iride e i piedi; *becco* di color corneo, nerastro verso la punta; *unghie* nere; cima della coda molto bifida; *penne* della testa e del collo lunghe, rastremate, di un colore cenerino, con istriscie longitudinali, brune; *remiganti* nere, e penne secondarie brune; il corpo superiore ed inferiore offre un mescuglio di lionato e di biancastro; *penne* caudali di un bruno rossiccio. Il suo peso è di circa due libbre e mezzo.

La femmina è di un colore più cupo; la testa ed il collo hanno maggior quantità di bianco. Secondo *Meyer*, i giovani hanno tutte le penne della testa rotonde e senza strisce; il loro dorso è più cupo di quello degli adulti; il corpo inferiore è di color ruggine, e le penne della coda sono di un lionato cupo con macchie trasversali e confusamente sparse. Vi sono alcune varietà d'età o accidentali che hanno tutto il mantello d'un lionato più o meno cupo, ed altre che sono quasi bianche.

Dimora ed abitudini.

Il nibbio reale è sparso in Europa, in Asia e in Barbaria, ed è comunissimo in vari paesi d' Italia. I topi silvestri, le talpe, i topi, i rettili e i grossi insetti formano l' ordinario cibo del nibbio, il quale, in mancanza di questi divora, i pesci morti che galleggiano sull' acqua. Si avvicina eziandio ai luoghi abitati per prendere i pulcini; ma se la madre lo scorge a tempo, i suoi gridi e la sua resistenza bastano a farlo allontanare dal pollajo. Quest' uccello si slancia rapidamente dall'alto e librasi tanto leggermente da non distinguere il moto delle sue ali, e mercè la sua acuta vista scuopre una preda facile ad alzarsi, e si lascia cadere su di essa, come se non facesse che scorrere sopra un piano inclinato. I nibbi sono d'altronde riguardati come il simbolo della viltà; voraci quanto i corvi, si lasciano da loro cacciare, e fuggono davanti agli uccelli rapaci assai più piccoli. Di maniera che si è applicato alla specie in proposito il nome di *nibbio reale* solamente perchè in altri tempi contribuiva al divertimento de'principi, i quali gli mandavano uno sparviere da cui era portato a loro dalle alte regioni, ove

quest' ultimo andava ad assalirlo ed a vincerlo.

I nibbi fanno nelle buche dei massi, o sui grandi alberi delle foreste per vetustà cadenti, un nido molto ampio e costruito senz' arte con ramoscelli intrecciati d' erbe secche. La covata è ordinariamente di due nova, e qualche volta di tre ed anco di quattro.

NICCHIATI, NIDULANTI, NUOTANTI, RIPOSTI NELLA POLPA, VAGHI (SEMI). *(Bot.)*

Diconsi quei semi che senza alcun ordine stanno sparsi nella polpa del pericarpio che li racchiude, e che con essa sono in contatto immediato. Le *bacche* ce ne forniscono sufficienti esempii.

NINFEA LOTO; *Ninfea lotus*, Willd.

Caratteri specifici.

Questa specie rassomiglia molto alla *ninfea bianca*; il suo fiore è egualmente bianco e grande. Le *foglie* hanno la medesima forma, ma sono dentate, lucide al di sopra, pelose al di sotto; *petali* numerosissimi, disposti sopra molte file, ciascuna delle quali ne contiene da 19 a 20.

Dimora.

Questa pianta perenne è originaria dell' Egitto, dell' America e delle Indie.

La *ninfea loto* richiede, come le altre specie, la stufa calda. Questo è il *loto* degli antichi, ma non il *loto a frutto*, che è il *rhamnus lotus* di *Linneo*. Gli Egiziani ne mangiavano le radici cotte, la consacravano alle loro divinità, e coi fiori ne coronavano la testa d' Osiride, uno dei loro idoli.

Usi.

Le *nisse* sono alberi dell' America settentrionale, che potrebbero facilmente

naturalizzarsi in diverse parti d' Europa, usando convenienti precauzioni, e sarebbero tanto più utili inquantochè occuperebbero certi terreni umidi o paludosi, ove pochi alberi riescirebbero. Vi sono alcune specie di legname assai tenero, ma ve ne sono altre di legname molto più duro e buono ad essere impiegato nelle arti.

La *nissa acquatica*, secondo che dice *Bosc*, cresce nei paduli della Carolina, della Georgia e della Luigiana, dove siano diversi piedi di fanghiglia in estate e diversi piedi d'acqua in inverno. Il suo legname è bianco, assai teneru; e quello delle radici ancor più bianco e più leggiero, riesce meglio del sughero per guernire le scatole da insetti, essendo di una consistenza uniforme; ma assorbe troppo l'acqua, perchè possa adoperarsi per tappare le bottiglie ed anco per farne dei così detti *sugheri* da reti da pescare. Presto imputridisce; talchè tutti i tronchi che non servono a fare bigonce pei negri, sono bruciati o rilasciati sui posti; gli orsi, gli scojattoli, i pappagalli, i piccioni, il tordo emigrante ed altri animali mangiano i suoi frutti, che sono pavonazzi, grossi quanto il dito minimo, e sciapiti.

Il legname della *nissa pelosa* è assai duro e di una finissima contestatura.

Nissolia frutescenta. *(Giard.)* Volume XVI, p. 808
Nistagmo. *(Zooj.)* » *ivi*
Niticella, *nome volgare* della Momordica comune. *V.* q. v.
Nitraginee *(piante)*, *ved.* Nittaginee (piante).
Nitraria. *(Bot.)* » *ivi*

NITRATI. *(Econ. rur.)*

I nitrati di *calce*, di *soda* e di *potassa* vennero chiamati in aiuto per fecondare i terreni; e spesso anche con molto profitto.

I nitrati di *soda* e di *potassa*, dice benissimo *Liebig (Chimie appl. à l'Agricult.)*, sono un concime che non risarcisce il terreno di tutti i principii che nelle raccolte gli vengano levati, e se anche pel loro contenuto d'alcali e d'acido aumentano per uno o per due anni i prodotti, affrettano poi per questo stimolo l'esaurimento e l'impoverimento del terreno. Non si può adunque ripromettersi dai nitrati un utile reale e durevole.

Questi sali sono il principio della fertilità che comunicano alla terra, pegli avanzi delle vecchie muraglie che se ne vestono, specialmente nella parte inferiore al disopra il confine della umidità costante.

Questi nitrati di *soda* e di *potassa* sono aggravati di dazio in quasi tutti gli Stati di Europa, ma questo riescendo di grave danno all'agricoltura è sperabile che almeno durante i tempi di pace venga tolto o per lo meno diminuito d'assai; e tanto più che oggidì si possono con vantaggio ritirare dalle Indie, dove si trovano in tanta abbondanza.

NITRATO DI POTASSA; volg. *Nitro.*

Si ritrova frequentemente in natura. Nell' India, nell'America meridionale, in alcuni luoghi della Spagna, ec. lo si trova sulla superficie della terra. Notevoli accumulazioni ci presenta la miniera di nitro a Molfetta nella Puglia e quella di Ungheria. Forma esso una parte componente di alcuni minerali. Certi vegetabili ne contengono. *Klaproth* l'ha trovato cristallizzato nell' *estratto* di *aneto*, e nel *succo* di *barbabietole*, che erano venute vicino a stalle di montuni. L'agricoltore economo può averne con lo stesso mezzo che indicheremo per quello di soda, colla sola avvertenza.

Costa 50 franchi ogni 100 chilogrammi, senza il dazio, e contiene 13.78 per 100 di azoto, per cui ogni chilogr.

di questo gas costerebbe franchi 3 e centesimi 62, e perciò fr. 1:19 più di quello ottenuto dal nitrato di soda. Secondo quanto scriveva *Wogt* l' effetto di chilogrammi 5.5 eguaglia a quello di 1,000 chilogrammi di ottimo letame (*Sammlung landwithschaftliche*, t. I; 1825).

NITRATO DI SODA; *Ossisettonato di soda*, Brugnatelli. — Volg. *Salpietra o Nitro cubico; Salpietra o Nitro romboidale.*

Che cosa sia.

È questo un composto di acido nitrico e di soda, allo stato di cristallizzazione, i di cui cristalli sono minutissimi, romboedri, regolari. Ha un sapor rinfrescante simile a quello del *salpietra* o *nitro comune* (*nitrato di potassa*), però un poco più amaro. Rispetto al volume, esso è molto pesante, per cui, secondo *Hassenfratz*, pesa 2,0964. Esso contiene 16.42 per 100 di azoto.

Cotesto *sale alcalino* si ottiene artificialmente saturando l'acido nitrico colla soda, e svaporando diligentemente la soluzione. Quello del commercio poi ci viene dai banchi offerti dalla natura nell'Indostan, ove specialmente si trovano degli strati considerevolissimi; dalla Spagna, dall'Egitto ed anche dalle Americhe. In Inghilterra ed in Francia costa dai 40 a 44 franchi ogni 100 chilogrammi; ma in Francia ha 15 di dazio; e se si potesse avere anche nel regno Lombardo-Veneto esente da dazio, grave di Aust. L. 17.80, l'agricoltura potrebbe consumarne con nun piccolo vantaggio. In tal caso un chilogramma di azoto costerebbe franchi 2.43.

L' agricolture però non deve ricorrere al commercio per avere il nitrato di soda. In capo ad un anno ei può averne; basta che innalzi dei piccoli muri, poco spessi, con terreno calcare, poroso, contenente dell' argilla commista e impastata con alquanta soda, paglia ed anche letame, e quindi che li copra di una tettoja e li bagni di quando in quando. — Ove non si unisca la soda, non si avrà che un *nitrato di calce*, e dove invece della soda si adoperi la cenere si avrà il *nitro*: sali che pur giovano all'agricoltura. Ne è indispensabile usare del letame, essendo che vi si può supplire bagnando la terra con una soluzione di potassa o di soda ad oggetto di attivare la nitrificazione mediante una base più energica del carbonato di calce.

E l'agricoltore non avendo bisogno di lisciviare le terre per separare il nitro, ma potendo trasportarle immediatamente nel campo, le principali spese sono risparmiate, e si ottiene il nitro a buonissimo prezzo. Gli assaggi in grande potranno meglio constatare la utilità di questo metodo. In ogni modo egli è certo che questo è il mezzo di giovarsi dell' azoto sparso nell'atmosfera, azoto che le piante assorbono ed assimilano a fatica e in poca quantità.

Proprietà economiche.

Senza divulgarsi a numerare le proprietà fisico-chimiche di cotesto sale, giova quivi ricordare che l'agricoltura se ne è impossessata di esso, e lo chiamò a fertilizzare i terreni. Nè ciò senza vantaggio; imperocchè se l'abuso fatto in più luoghi e la smania di alcuni, che il volevano sustituire agl' ingrassi, disgustarono molti pratici, egli è certo del pari che la sua azione fecondatrice rimane incontrastata: azione superiore a tutti gl' ingrassi salini, come dice *Lecoq* (*Mém. sur les engr.*, p. 76), e che divide tutto al più col nitro comune, il quale, d'altronde, costando di più riesce meno profittevole all' agronomo. Questo sale, ove possa entrare fra noi esente di dazio, e quindi essere a buon mercato, occuperà certo un posto distintu nell' economia agraria.

Mentre visitava alcune parti d' Inghilterra, e ne studiava la loro fiorente

agricoltura, m'avvenne più volte vedere i frutti di codesto sale, ed era appunto in quel torno quando molti giornali inglesi e persino il *Mechanic s'Magazzine* (luglio 1840) e il *Journal of the royale agricultural Society of England*, fasc. 4, anno 1840, ne diffondevano le conoscenze, gli sperimenti e i risultati favorevoli.

Come tutte le cose di moda, in quell' epoca tutto dovea venir concimato col nitrato di soda. Frumento, orzo, avena, prati, rutabaga, ec. Ma i pomposi elogi furono spesso esagerati. Mature esperienze insegnarono, che portando e favorendo egli una vegetazione troppo lussureggiante e rapida, questo nuoceva ai cereali, i quali facilmente si ripiegavano, e facilmente restavano attaccati dalla golpe e dalla carie: si è pure sospettato, e forse a ragione, che il grano riesca di qualità inferiore. Eguale efficacia si notò nelle piante a radice commestibile.

Convengono poi tutti che sparso sulle praterie, in terreni non calcari, esso arreca effetti rapidissimi e considerevoli. Nei primi saggi si ripetè l'ingegnosa sperienza, con la quale il sommo *Franklin* rese volgare negli Stati Uniti l'uso del gesso; e la eloquente parola, pronunziata così dal fatto stesso, fu sprone validissimo, e tale che il *nitrato di soda* trovossi fra le mani di tutti gli agricoltori inglesi.

E codesto sale, comunque non eserciti il suo effetto sensibile che sul primo raccolto, pure è prezioso perchè giova a farci godere un pascolo precoce. Sparso sul seminato, vedesi subito l'erbetta sfidare gli ultimi rigori del verno che fugge, e farsi lieta messaggiera della bella stagione. Più tardi accelera la vegetazione in modo osservabile, e procura al bestiame un foraggio gradito. E fu pure veduto dar vigore e inverdire le erbe intisichite, per cui dirò con *Dewdney (Giorn.*, loc. cit.), verun'altra sostanza ravviva come questa le piante inglallite e sofferenti. È poi degno di osservazione, chè esso esercita la sua azione più sulle piante graminacee di quello che sia sulle leguminose; e quindi si vede quanto riesca prezioso, essendo che queste piante, fra le più utili all'agricoltura, non sono dotate, come le leguminose, della proprietà di approfittare dell'azoto sparso nell'atmosfera; ed inoltre a quelle non giova, come a queste, il gesso.

A queste proprietà potrebbesi pure aggiungere, che questo sale è altresì efficace a diminuire o a distruggere gli scarafaggi, le lumache e gli altri insetti che portano tanti guasti ai coltivatori.

Azione.

Senza entrare nella questione, se giovi semplicemente come eccitante, ovvero come ingrasso, io credo tuttavia dover parteggiare per quest' ultimo ufficio, essendo che è mio avviso che giovi in forza dell'azoto che contiene, ed anche per la sua facoltà di attrarre la umidità atmosferica e con essa l'azoto che vi è sparso. Così io spiego la opposizione basata sugli esperimenti di *Gray* ed *Hill (Giorn.* sop. cit.), i quali nelle raccolte di fieno e di paglia ottenute, ingrassando le terre col nitrato di soda si ebbero il notevole risultato che la quantità d'azoto estratta da questo fieno e da questa paglia importava il doppio di quella contenuta nel nitrato impiegato.

Questo sale contiene 16.42 per 100 di azoto; e 5 chilogrammi di esso giovano come 1,000 chilog. di letame.

Dose ed avvertenze.

Questo sale devesi spargere con parsimonia; imperocchè, come tutti gli ingrassi ricchi di principii azotati, o facili ad abbandonarli alle piante, esso eccita troppo vivamente la vegetazione. Io credo saggio il divisamento di mescerlo ad altre sostanze, e credo che meglio di ogni altra vi si presti il terriccio ed an-

che il letame stesso. Dalla azione comparativa a quella del letame, ognuno vede quanto sale dovrà spargere sul prato e sul campo: inoltre, è essa relativa alla quantità di letame, o di terriccio a cui sarà commisto. In Inghilterra, spargevansi nei campi a cereali da 140 a 187 chilog. per ettaro; e tal dose spargevasi in più riprese dai primi di aprile alla metà di maggio. Nei prati basta spargerne 120 a 130 chilogrammi.

Ma non basta misurarne la dose. Si è osservato essere prudente di spargere il sale verso sera, e quando la pioggia mostrasi da vicino, imperocchè vuolsi che di giorno e quando splende il sole le foglie verdi soffrano, e si essicchino.

Finalmente si avverta che facile è falsificare questo sale; ma facile scoprirne la frode. Basta sovrapporvi poca cenere ben calda: se il sale è puro, si avrà una combustione compiuta e quasi istantanea.

NITTICORA. *(Ornit.)*

Denominazione volgare dell' *ardea nycticorax*, Linn., più comunemente addimandata *pavoncella di padule*. (*V.* Airone nel Diz.)

NOCCA, NODELLO. *(Anat. zooj.)*

Parte situata inferiormente allo stinco, e formata dall'articolazione del lungo col medio falangeo, e dei sesamoidei superiori situati posteriormente. Sia questa forte, consistente, robusta ed asciutta.

NOCCHIA. *(Bot.)*

Nome volgare del frutto del *corylus avellana*, Linn., che più comunemente è detto *nocciuola*. (*V.* Nocciolo nel Diz.)

NOCCIOLAJA; *Nucifraga guttata.* *(Cacc.)*

Che cosa sia e classificazione.

Uccello dell' ordine delle *gazzere* e della famiglia dei *coracei*.

Caratteri generici.

Becco diritto, convesso sopra, lateralmente compresso, e più rastremato di quello dei corvi; *mandibula* superiore più lunga della inferiore, la quale vi s'incassa; *narici* nascoste sotto le penne setacee, partendo dalla base, ed anteriormente dirette; *lingua* corta e bifida; *gambe* e parte alta dei tarsi impennate; *diti* diritti, affatto separati, armati di robuste unghie; *coda* quasi quadrata.

Caratteri specifici.

Lunghezza di un piede, dalla punta del becco fino all' estremità della coda; *fondo* del mantello bruno, con macchie bianche, longitudinali alle gote ed alla gola, più larghe sul dorso ed in forma di lagrime sul petto o sul ventre; *penne*

piccole e medie delle ali con una macchia biancastra alla loro estremità; *penne* della coda marginate dello stesso colore, e tutte di un bruno nerastro e lucido; *parte* superiore e posteriore della testa bruna, senza ticchiolature; *penne* uropigiali e *penne* anali bianche; *becco* nero, come i piedi.

Dimora.

Questi uccelli, che si trovano in tutta l'Italia, in Isvizzera ed altrove, vivono principalmente nelle foreste di monte e coperte d'abeti.

Abitudini.

Vanno in piccoli branchi, è sono piuttosto erratici che passeggieri. I frutti racchiusi nei nocciuoli, i semi del pino, dell'abeto, le faginole, le ghiande, pare che sia il principal cibo di questi uccelli, i quali mangiano eziandio delle bacche e degli insetti, ed ai quali attribuiscesi l'abitudine di ammassare provvisioni in autunno, per depositarle dentro alcune cavità di alberi. Ivi pure nidificano; ma secondo la forma delle loro mandibule non è verisimile che le scavino essi medesimi; e se si arrampicano agli alberi come i picchi, le loro penne caudali sono troppo deboli e troppo flessibili per servir loro in siffatta operazione. Depongono cinque o sei uova grigie lionate, sparse di macchioline brune. Il loro grido somiglia a quello della gazzera.

Nocciolo. *(Bot.)* Vol. XVI, p. 809
Nocciuola. *(Bot.)* — È il frutto del *coryllus avellana*. *V.* Noccinolo avellano.
Nocciuolo avellano. *(Econ. rur.)* » 811
Che cosa sia; classificazione, *ivi*.

NOCCIUOLO AMERICANO; *Avellano d'America; Coryllus americana*, Mx., *Flor. bor. Amer.*

Caratteri specifici.

Foglie slargate; *calice* dei frutti rotondato, campanulato, più grande della noce che contiene, armato di peli glandulosi, dilatato al margine, che è disugualmente dentato a sega.

Dimora.

Questa specie cresce nel Canadà.

N. CORNUTO; *Avellano a becco; C. rostrata*, Mx.

Caratteri specifici.

Arboscello che non si alza quasi più di cinque o sei piedi, e che ha i giovani ramoscelli villosi; *foglie* ovato-bislunghe, intaccate alla base, acuminate alla sommità, disugualmente dentate ai margini, glabre disopra leggermente pubescenti disotto; *fiori* maschi disposti in amenti solitarii, colle squame cigliate ai margini; *calici* che inviluppano i frutti, villosissimi, prolungati in forma di becco, coi margini rintagliati in divisioni irregolari e dentate.

Dimora.

Cresce in tutta l'America settentrionale, dalla Florida fino al Canadà.

N. DI COSTANTINOPOLI; *C. colurna*, Linn. *Spec.*, 1417.

Caratteri specifici.

Foglie ovali, rotondate, intaccate a cuore alla base, acute alla sommità, dentate ai margini, villose disotto; *frutti* rotondati, circondati da un doppio calice; l'esterno profondamente rintagliato, l'interno diviso in tre parti palmate o laciniate.

Dimora.

Cresce spontaneamente nel Levante e nei dintorni di Costantinopoli.

N. NANO; *C. humilis*, Willd. — *Coryllus americana humilis*, Wangenh.

Caratteri specifici.

Fusti poco elevati; *foglie* rotondate, acuminate, intaccate a cuore alla base; *calice* dei frutti campanulato, più grande della noce che inviluppa, dilatato ai margini, e spartito in divisioni quasi pinnatifide.

Dimora.

Cresce agli Stati-Uniti d' America e nel Canadà.

N. TABULOSO; *C. tubulosa,* Willd.

Dimora.

Quest' arboscello cresce spontaneamente nelle parti meridionali dell'Europa.

Coltivazione; usi. Vol. XVI, p. 811

NOCE; *Nux. (Bot.)*

Specie particolare di pericarpio che non si apre spontaneamente prima della germinazione, che è per lo più osseo o legnoso, senza valvole, fornito di poche cavità, e rinchiudente uno o pochi semi. Il nocciuolo (*corylus avellana*). Vari frutti constano di più noci, e le *labbiate* e *borragginee* ne vanno munite di quattro separate e ben distinte.

La noce, secondo *Cavanilles*, viene distinta dalla casella perchè manca di valvole; si distingue ancora dalla drupa e dalla samara, perchè a differenza della prima non è carnosa, e perchè è più dura della seconda.

La noce poi può essere ancora *nuda, tonacata* e *coperta*. È nuda se si presenta senza epidermide sensibile e quasi sempre con una superficie splendente come nella *balanopteris,* sebbene qualche volta non sia levigata come nei *pinocchi*. Dicesi *tonacata* se viene ricoperta da una tonaca secca ed aderente, che risulta o dalla parte inferiore della corolla, come nelle *boerhaavie*, o nelle *mirabilis*, oppure dal calice aderente, come nella *gaura* e nell' *hallesia*. Finalmente chiamasi noce *coperta*, quando maturato il frutto essa rimane sepolta nella polpa della drupa, come nelle *ciliegie*, negli *albicocchi*, ec. o bensì entro il sugo delle bacche, come nel *granato*. Quest' ultima specie però, che è quasi sempre molle, con molta esattezza viene detta da *Link* noce baccata (*nux baccata*). Si chiama inoltre noce alata (*nux alata*) se il suo esterno integumento si prolunga a foggia di ala.

Il numero poi delle celle che esistono nelle noci fa queste chiamare uniloculari, biloculari, triloculari, ec.

Le noci, finalmente, non solo tengono le loro valve riunite sino all' epoca della germinazione, ma eziandio hanno le loro suture o cuciture talmente connesse che non compariscono, ad eccezione però della noce comune (*juglans regia*) (1). Il sig. prof. *Pollini* riferisce le noci ai pericarpi nocei o nuculari.

Diedesi pure volgarmente il nome di noce ad alcuni frutti di piante fra loro differentissime, come alla *myristica*, detta *noce moscada*, alla *moringa*, detta *noce di bene*, al *cocos*, detto *noce di cocco*, ec.

NOCE PESCA. *(Ortic.)*

Col nome di pesca noce conosconsi diverse varietà di pesca, descritte dal *Michieli*, come la pesca noce spica, la pesca noce lunga, la pesca noce tonda, ec.

Noce. *(Ortic.)* Vol. XVI, p. 811

Che cosa sia, p. 811.

—— barbota, N. pontica, *nome volgare* del Nocciuolo avellano. *V.* questo vocabolo.

—— behen, N. di bene, N. mirepsica, N. miristica, *n. v.* della Moringa oleifera. *V.* q. v.

—— bislungo. » 812

—— cenerino. » ivi

—— comune. » ivi

Varietà. — Noce grossa; premice o stiaccia mano; malesia; tardiva o serotina; di due volte, p. 812.

(1) *Cavanilles, Principii elementari di botanica*, pag. 149.

Noce d'Egitto, *nome volg.* della Adansonia ditata. *V.* q. v.
—— di Guinea, *nome volgare* dell'Agatofillo aromatico. *V.* questo vocabolo.
—— d'India, N. di s. Cristoforo, *nomi volgari* del Noce nero. *V.* questo vocabolo.
—— gemella, *nome volgare* dell'Alloro avvocato. *V.* q. v.
—— nero. Vol. XVI, p. 812
—— ombelicato. » ivi
—— ovato. » ivi
—— puzza, *nome volgare* dello Stramonio comune. *V.* q. v. Coltivazione, p. 812. — Usi, p. 814.
—— di galla. » 814
—— moscada. — Il frutto della Miristica aromatica. *V.* q. v.
—— vomica. *(Bot.)* » ivi
Nocella, *nome volgare* del Nocciuolo avellano. *V.* q. v.
Noci di galla, *ved.* Galla d'Istria.

NOCIO. *(Bot.)*

Nome volgare del noce comune, *juglans regia*, Linn., e in generale delle altre specie di noce. (*V.* Noce nel Diz.)

NOCIONE, NOCISTIO. *(Bot.)*

Nomi volgari che si assegna al *fraxinus excelsior* e al *fraxinus juglandifolia.*

Nodello, *ved.* Nocca (*Suppl.*).
Nodi. *(Bot.)* Vol. XVI, p. 814

NODI. *(Econ. rur. e dom.)*

Legamenti e aggruppamenti delle cose arrendevoli in sè medesime, come nastro, fune e simili.

I nodi dalla diversa maniera di fargli prendono diverse denominazioni; onde si dice nodo di Salomone, nodo in sul dito, nodo del vomero, nodo scorsojo o corsojo, nodo a piè d'uccellini, che è il meno artificioso e il più agevole a farsi.

Nodifloro *(fiore)*. *(Bot.)* Volume XVI, p. 814
Nodoso. *(Bot.)* » ivi
—— *(legume)*, *ved.* Toroso.
—— pendula *(radice)*. *(Bot.)* » ivi

NODO VITALE. *(Bot.)*

Nome assegnato dal *Lamarck* al colletto della pianta, parte media tra la radice ed il fusto; punto dove le fibre cominciano da un lato a salire e dall'altro a discendere.

Nolana prostrata. *(Giard.)* Volume XVI, p. 814
Che cosa sia e classificazione, pag. 814. — Coltivazione, p. 815.

NONA. *(Bot.)*

In un catalogo di piante del *Coromandel* trovasi sotto questo nome indicata una specie di morinde, che adoperasi per le tinte gialle.

Nonatelia a fiori lunghi. *(Giardin.)* Vol. XVI, p. 815
Non-fogliate, *nome volg.* dell'Affillante. *V.* questo voc.

NON HA PARI. *(Bot.)*

Nome di una varietà di mela.

NON HA PARI (limone). *(Bot.)*

Due varietà di limone, *citrus medica limon*, sono dal *Michieli* descritte sotto la denominazione di *limone non ha pari* o *limone napparo*, e di *limone non ha pari*, o *napparo piccolo.* Alla prima di queste varietà riportasi il *citrus medica limon incomparabilis* del *Ferrario.* La voce *napparo*, come ognun vede, è un'accorciatura, di *non ha pari.*

Nopal. *(Bot.)*, p. 815, e *ved.* Catto della cocciniglia in *Suppl.*

NORGAL (PERA). *(Bot.)*

Il *Michieli* ed il *Lastri* indicano con questo nome una varietà di pera.

Normandia. *(Zool.)* Vol. XVI, p. 815
Norvegia. *(Zool.)* » ivi
Nosologia. *(Med. vet.)* » ivi
Notalgia. — Dolore del dorso.
Notelea a lunghe foglie. *(Giard.)* » ivi
Notte. » ivi

NOTTOLA, NOTTOLO. *(Mamm.)*

Questi nomi italiani indicano generalmente i pipistrelli; ma il primo di essi è in ispecial modo volgarmente applicato al *vespertilio noctula*, Gmel.

NOTTOLO. *V.* NOTTOLA.

NOTTOLONE. *(Mamm.)*

Nel Valdarno di sopra conoscesi col nome di nottolone una grossa specie di pipistrello, *vespertilio murinus*, Linn.

NOTTOLONE. *(Ornit.)*

Denominazione volgare del *caprimulgus europaeus*, Linn., pur chiamato *calcabotto*.

Nottua; Nottuelite; Notturna; *Noctua. (Entom.)* Vol. XVI, p. 816
Che cosa sia, *ivi.*
—— dei legumi. » 817
—— dei piselli. » ivi
—— del cavolo. » 816
—— del dissaco. » 817
—— dell' acetosa. » 816
—— della lattuga. » 817
—— della persicaria. » ivi
—— della salsafica. » ivi
—— della segala. » ivi
—— del piede di lodola. » ivi
—— esoleta. » ivi
—— gamma. » ivi
—— gufo. » 818
—— nera. » ivi

Nottua psy. Vol. XVI, p. 818
Costumi e danni, p. 818. — Distruzione, p. 819.

NOTTUELITI. *(Entom.)*

Latreille ha indicato con questo nome una tribù d' insetti lepidotteri di quelli ch' ei nomina notturni, e fra i quali comprende anche il genere *nottua*.

NOTTURNI. *(Ornit.)*

Gli uccelli notturni propriamente detti, o nitterini, sono gli allocchi e le civette, *strix*, che cacciano solamente di notte, rimanendo i loro occhi offuscati da una luce troppo viva; altri però ve ne sono, come i calcabotti, che cercano pure soltanto dopo il cadere del giorno le falene, le sfingi, delle quali si cibano. I diversi ordini di uccelli offrono specie più o meno crepuscolari. Tali sono, fra le gralle, le cicogne, le grù, che volano abitualmente di notte; le gallinelle, i chiurli, le beccaccine, ec., i quali ricercano allora più volentieri un cibo che probabilmente non troverebbero in egual copia nel giorno. Fra i gallinacei, vi sono gli urogalli, i galli di monte, certi fagiani; e abitudini simili si ritrovano in diversi merli, nei cincli o merli acquaiuoli ed altri passeracei. Sappiamo pure che i rusignuoli preferiscono di far sentire i loro canti la sera o sul mattino.

NOTTURNI (FIORI). *(Bot.)*

Si addimandano dai botanici così que' fiori che rimangono aperti durante la notte, e si chiudono il giorno. Tali sono quelli della *bella di notte*, del *geranium triste*, della *silene noctiflora*, del *convolvulus purpureum*, ec.

Novale. *(Agric.)* Vol. XVI, p. 819
Part. I. Esame dell' idea di riposo, che si attribuisce al maggese, p. 824. — Origine del maggese, p. 825. — Mezzi difettosi anticamente usati per sot-

NOVELLA (PERA). *(Bot.)*

È una varietà di pera menzionata dal *Michieli, Fr. Rar. Mes.*

NOVELLARIA (PESCA). *(Bot.)*

Il *Michieli* descrive una varietà di pesca, che così volgarmente addimandasi, e che riferiscesi all' *amygdalus persica, fructu autunnali oblongo, albo, subalbido*, del *Tournefort.*

NUBECOLA, NUVOLETTA. *(Zooj.)*

Appannamento nebbioso dell' occhio. (*V.* NEFELIO in *Suppl.*)

NUOTO; *Natatio. (Igiene.)*

Progressione, locomozione sopra l' acqua, o nell' acqua.

Indipendentemente dall' importanza che ha il nuoto in infinite combinazioni della vita pratica, diventa eziandio

utilissimo all' uomo, per la salutare influenza che può il corpo ricevere da siffatto genere di esercizio, e perciò fu saggiamente avvertito nel IX Congresso degli scienziati italiani tenuto in Venezia, che esso dovrebbe far parte integrante della educazione dei giovani nei collegii tutti posti in riva alle acque, e quindi trovarvi orrevole posto fra gli esercizii ginnastici.

Comunque ciò sia, in un'opera estesa come la nostra cotest' arte deve venir ricordata ed insegnata. Non pretendiamo però dare un trattato sull'arte del nuoto; nè si può immaginarsi d'imparare a nuotare dai libri: abbiamo però creduto dover indicare le cause fisiche dei movimenti che si fanno per nuotare, acciocchè il giudizioso lettore meglio ne conosca l' utilità e lo scopo, e quindi possa correggere la sua maniera di nuoto quando sia difettosa. Quest' arte esige destrezza, pieghevolezza di membra, forza muscolare ed attitudine: è un esercizio di quelli cui si perde l' inclinazione coll' avanzar dell' età: dedicandovisi con moderazione e prudenza, è dei più salutari e meno pericolosi.

E scendendo a' particolari, innanzi tutto si fissi in mente, che i quadrupedi sono per tale oggetto bene organizzati, la loro testa essendo più piccola, men piena, e di minor densità di quella dell' uomo; la natura, rispetto ai loro movimenti, ne collocò il centro di gravità diversamente, e nel nuoto la loro testa sporge fuor dell'acqua quasi senza veruna fatica; quindi essi nuotano senza esserne ammaestrati. I loro movimenti nell' acqua sono presso a poco i medesimi del camminare: ma l' uomo non può stare a galla sull'acqua se non facendo alcuni movimenti adattati che formano un' arte; eccetto il caso che ei si valga di mezzi artifiziali per alleggerire il suo corpo e porlo in equilibrio nell' acqua in modo che la testa rimanga sempre sporgente.

Dunque non è punto cosa naturale all'uomo il nuotare, posciachè il suo corpo non riunisce veruna delle condizioni che si rinvengono negli animali dalla natura destinati a vivere nell' acqua. Siffatto suo svantaggio non procede mica dalla sproporzione che evvi tra la gravità specifica e quella di un eguale volume di acqua, giacchè riguardo a ciò esiste poca differenza, ma sibbene dalla forma e dalla disposizione medesima del suo corpo; questo, in vero, non solo non possede la figura della carena, ma inoltre la gravità relativa dei suoi arti inferiori, tende sempre a immergerli, ed allorquando l'uomo giunge con i suoi sforzi a tenersi verticale, gliene abbisognano degli ulteriori e più grandi per impedire che vada sott' acqua la sua testa, la quale non trovasi più allora in equilibrio sopra la colonna vertebrale.

L'uomo adunque non arriva a mantenersi sulla superficie dell' acqua, o restare sospeso entro siffatto liquido, che seguendo parecchi movimenti, il doppio scopo dei quali consiste nel fargli rinvenire un punto di appoggio sopra l' acqua, e nel moltiplicare per quanto ei può la superficie del suo corpo, acciocchè risulti minore sproporzione tra il suo peso e quello di un corrispondente volume di acqua. Siffatti movimenti stancano, ed esigono certo studio. Consistono in ultima analisi in una serie di salti eseguiti sopra di un suolo, il quale cedendo in parte, ma meno celeramente di quanto estendonsi gli arti inferiori, riflette sul corpo un poco di movimento, imprimendovi altresì certa impulsione. Ecco poi in brevi detti in che consista presso l' uomo il meccanismo del nuotare; gli arti superiori prolungati in punta davanti la testa, gl' inferiori incominciano dal raccorciarsi, poi si estendono ad un tratto, per guisa da battere l'acqua con forza per di dietro. Sebbene il liquido ceda di molto a

siffatta impulsione, dappoichè le sue onde vanno ad essere separate, tuttavia non cede nè così presto, nè tanto intieramente da non ripercuotere sul corpo una porzione del movimento; o pure, con altri termini, trovando gli arti inferiori un appoggio sopra l'acqua, sollevano per davanti il tronco, il quale attesa la disposizione delle braccia, trovasi inclinato a fendere il liquido. In tale movimento i piedi sono rivolti all'esterno, unde colpire l'acqua con più ampia superficie. Gli arti inferiori, disgiunti l'uno dall'altro, si avvicinano, si addossano, per non contrariare la impulsione progressiva che diedero; allora disgiungendosi pure alla propria volta i superiori, ed operando distesi, con le mani all'esterno, vengono ricondotti con forza sui lati del corpo, descrivendo una porzione di cerchio; con tale meccanismo continuano essi a dara la impulsione, che basta per equilibrare la gravità specifica, avvegnachè il nuotatore allarghi ad un tempo il suo petto all'oggetto di aumentare il volume del suo corpo, e renderlo specificamente più leggiero. Questi movimenti opposti degli arti toracichi ed addominali si succedono rapidamente, e la testa è mantenuta fuori dell'acqua per l'esercizio della respirazione, che non tarda a divenire alitante al pari che nella corsa; col variarli quasi all'infinito, pervenne l'uomo ad eseguire nell'acqua diversi movimenti tanto moltiplici, quanto sono quelli che può effettuare sopra la terra.

Ma veniamo a discorrere dell'arte propriamente detta. Il nuotatore deve essere totalmente steso sull'acqua, e fare nello stesso tempo i moti che indicheremo con le gambe e con le braccia. Quelli delle gambe si fanno *in tre tempi*: 1.° si piegano i garetti, avvicinando le calcagna alle natiche; 2.° slanciansi rapidamente insieme le piante dei piedi a destra ed a sinistra, come se fossero spinte dallo scattar di una molla, in modo di batterle contro l'acqua; 3.° si riavvicinano le due gambe stese; quest'ultima azione è la più importante e la più difficile. Le mani frattanto rimangono sempre aperte colle dita congiunte; al momento in cui si dà il colpo co' piedi, le braccia allungansi all'innanzi colle dita stese, e spesso con le palme poste di contro; durante il terzo movimento delle gambe, quello cioè in cui le si riavvicinano, le braccia rimangono tese; poscia, piegando i polsi e riavvicinando i gomiti al corpo, si fa percorrere alle mani un piccolo cerchio, poggiandosi con le palme contro l'acqua. Questo cerchio descrivesi contemporaneamente alla prima azione delle gambe.

Questi movimenti ripetonsi con lo stesso ordine, e si devono fare a tempo: ecco il quadro delle loro correlazioni.

1.° Piegate le palme delle mani contro l'acqua, descrivendo un circolo.	1.° Piegate i garetti.
2.° Slanciate innanzi mani e braccia.	2.° Date il colpo co' piedi a destra e a sinistra.
3.° Rimanete con le braccia stese all'innanzi.	3.° Riavvicinate le gambe stese.
4.° Rimanete fermo. Da capo.	4. Rimanete fermo. Da capo.

Tutto ciò è semplicissimo, nè si sta molto a farlo macchinalmente, e senza pensarvi neppure; ma nel principio riesce difficile. Il motivo per cui quelli che

apprendono a nuotare tardano a riuscire, è la tema che l'acqua ispira loro, impedendo che regolino i movimenti, si che non fanno quello che vogliono. Spesse volte anco non s'intende a dovere il vantaggio delle regole; spieghiamole quindi chiaramente.

Il secondo movimento dei piedi, che è il più naturale, e quello che non ommettesi mai, spinge innanzi il corpo; il terzo, come pure l'allungar delle braccia, ha l'oggetto di raccogliere il corpo e le membra in una linea allungata, propria a fender l'acqua, ed a trar profitto dall'impulso ricevuto; nè bisogna aver timore d'immergere il viso nell'acqua fra le braccia stese, giacchè si opporrà al liquido minor superficie, e si camminerà più presto. I circoli che poscia descrivonsi con le palme delle mani, sostenendo sopr'acqua la parte anteriore, permettono di farne uscire la testa; allora respirasi, e provvedesi il petto d'aria pel tempo del rimanente movimento; e si osservi che questi cerchi descrivonsi appunto nell'atto di piegare i garetti; questa piegatura, necessaria per dar poi il colpo con le piante dei piedi, nuoce al nuoto, poichè le cosce nel piegare i garetti presentano all'acqua una resistenza in direzione opposta al movimento che si vuol produrre.

Quando incominciasi ad imparare, si crede dover nuotar meglio spesseggiando i movimenti, ed invece è l'opposto; se, subito dopo aver dato un colpo all'acqua colle piante, si ha fretta di darne un altro, non si approfitta dell'impulso, giacchè nel piegare la cosce si distrugge in parte quanto si è fatto. Il segreto del nuoto consiste nel ben riavvicinare le gambe stese e lasciarle in tale stato fino a che si conosca finita l'azione dell'impulso, e stare nello stesso tempo con le braccia vicine e stese all'innanzi; tutto consiste nel ben conservare il tempo del riposo di queste quattro membra. Giova pure piegare i piedi all'articolazione della noce in modo di prsentare la pianta interamente quando si colpisce l'acqua, e abbassare invece la punta del piede negli altri movimenti. I principianti, per soverchia tema, non si coricano quanto occorre sull'acqua, ed allora presentano a questa una tal superficie che non vi si possono muovere nè sostenervisi; fanno pure i circoli con le mani troppo grandi, e quest'azione non essendo utile che per lasciar respirare, lascia sollevare il capo, ma sostiene poco il corpo. Quindi non bisogna piegar molto le braccia.

Nuotasi anche in ischiena, locchè dicesi fare *la tavola*. Basta a tale effetto eseguire con le gambe, in tre tempi, i movimenti che abbiamo descritti; il volto, girato verso il cielo, non presenta veruna difficoltà al respirare. In tale posizione si può far a meno di valersi delle mani; le braccia si stendono poggiandole lungo le coste, e ponendo le mani sulle coscie; talora però adoprasi anche le braccia a guisa di remi; quando si fa il *morto*, le mani comprimono con la palma, le gambe sono unite l'una all'altra, allungate ed immobili.

Nel *passeggio*, il nuotatore è coricato sul ventre come nel nuoto comune, e le sue gambe agiscono alla stessa guisa; ma le braccia si muovono in modo affatto diverso, ciascuno di essi uscendo a vicenda dall'acqua per portarsi più innanzi e rientrarvi. Ecco la maniera d'agire: una mano, spingendo l'acqua, dirigesi verso i fianchi ed esce all'indietro, mentre le gambe stesse si ravvicinano; poscia lo stesso braccio allungato, sfiorando la superficie del liquido senza toccarla, movesi innanzi, e rientra nell'acqua. Allora si piegano i garetti, e si dà il colpo coi piedi rimanendo con le braccia stese all'innanzi; l'altro braccio comincia a

fare il suo movimento per cacciare l'acqua all' indietro, e così via seguitando. Tale manovra deve farsi senza rumore e senza schizzar l' acqua da longi, nè girare il capo dall' un lato e dall' altro. Questa maniera è delle più difficili, e quella che stanca di più, ma dà maggior sollecitudine d' ogni altra.

Finalmente, quando si nuota in fianco, le gambe fanno ugualmente i tre tempi che abbiamo descritti, ma il corpo, coricato sul fianco destro o sinistro, ha il braccio da quel lato sempre allungato innanzi ed immobile, mentre l' altro accresce la forza d' ogni impulso spingendo l' acqua con la palma verso i piedi, alla foggia di un remo. Questa maniera è attissima a camminare celeramente.

Non descriveremo varii altri giuochi che i nuotatori variano in mille guise.

Il nuotatore talvolta abbisogna di andar al fondo dell' acqua. Siccome il suo peso specifico è poco diverso da quello dell' acqua, così fa d' uopo che nuoti verso questo fondo nella stessa guisa come fa per istare a galla. Gira il capo all' ingiù; i piedi in alto agiscono come nel nuoto comune: s' intende che prima deve provvedere i suoi polmoni dell' aria occorrente per un lungo tratto.

Ma si giunge molto meglio al fondo dell' acqua gettandovisi da un' altezza; allora il corpo deve essere affatto rigido, senza veruna flessione di braccia o di ginocchia, in guisa di entrare nell' acqua come un dardo; oltrechè, presentando una superficie resistente, si ritarderebbe il moto comunicato dalla caduta, il colpo riuscirebbe doloroso. I *colpi di schiena* o *di ventre* devono accuratamente evitarsi, giacchè risentonsi gravemente. Talora il nuotatore slanciasi nell' acqua col capo innanzi. Ponesi sopra un punto più o meno alto, dopo essersi assicurato che l' acqua ivi è profonda; quindi, tenendosi diritto sulle gambe, colle braccia tese in aria verticalmente, piega i garetti per islanciarsi, e, facendo mezzo capitombolo, entra nell' acqua. Si deve udire pochissimo strepito e nessun colpo; l'acqua non deve schizzare all' intorno. Allora il nuotatore è sicuro di giungere, col suo slancio, a grande profondità, senza bisogno di aiutarsi movendo braccia e piedi, e se vuol dimorare alcun poco al fondo dell' acqua, potrà farlo fino che sia il caso di rattenere il respiro. Quindi un colpo dato col piede al fondo lo ricondurrà prontamente a galla.

Nuovo *(cavallo)*. *(Equit.)* Volume XVI, p. 899

Noreddu. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 816.

NUTRIMENTO DEGLI ANIMALI ERBIVORI. *(Econ. rur.)*

Non occorre magistero di dottrina, basta il semplice senso comune, la più grossolana esperienza, per vedere a bella prima che la materia delle piante e quella costituente l'organismo degli animali è di gran longa diversa. Lasciamo da parte le speculazioni tendenti a rintracciare la perfetta rassomiglianza che taluni naturalisti si sforzano, non sappiamo con quanta ragione, a sostenere e persino ad ammettere nelle piante il sonno, l' irritabilità, la sensività, l' abitudine come gli animali; quando anche non si potesse ciò considerare sotto un punto di vista teorica differente, non hanno pel fatto nostro nessuna utilità. Quello che possiamo asserire di più certo, avente in appoggio fatti sodi, in nessun modo attaccabili, si è che dalle piante vengono ordinati, o, come vogliasi dire, ammassati, elaborati i materiali necessarii al nutrimento degli animali. Quindi con tutta verità possiamo dire che il regno vegetabile è indispensabile per fornire agli animali il necessario sostentamento. I varii composti elaborati dalle piante

passano successivamente a far parte prima della sostanza degli animali erbivori, e questi servono poi di alimento ai carnivori. Adempiesi così col loro apparente distruggersi il mantenimento meraviglioso della incommensurabile catena di tutti gli esseri. Ma passiamo a quello che più da vicino interessa il nostro soggetto.

Si sa che le piante sono moltissime; ciascuna, senza considerarne i caratteri botanici, diversifica dall'altra per la grandezza, per la figura, per la struttura diversa de' rami, delle foglie, dei fiori, dei frutti, nonchè per l' odore e pel sapore in parte od in tutto differenti. E di leggieri si comprende che del pari le piante e i loro derivati non posseggono nel medesimo grado le qualità per riuscire egualmente nutritive apprestate come furaggio agli animali. E per meglio valutare il nostro asserto, riflettasi che non tutto quello s' introduce nello stomaco degli animali, e parimenti nel nostro, si digerisce e tutto si assimila, onde rimpiazzare le perdite fatte, e per l' esercizio degli organi e per le tante secrezioni. Una parte più o meno abbondante, secondo la natura del commestibile, viene separata dalla sostanza alibile, e rigettata qual materia escrementizia. Imperocchè giova moltissimo il conoscere quanto di parte nutriente ciascuna sostanza vegetale può fornire agli animali che ne vengono alimentati, onde evitare, aduprandone di ognuna lo stesso peso, che se ne dia troppo, gravando al di là del necessario il mantenimento del bestiame, o troppo poco, a scapito della salute del medesimo. È dunque necessario, per non urtare nell' uno o nell' altro inconveniente, sapere tra i composti vegetali quali nutriscono di più, e nel tempo stesso la quantità di sostanza nutritiva che ciascuna pianta produce.

Per la chimica acquistiamo conoscenza del numero dei componenti e delle rispettive quantità, che concorrono alla formazione di qualsisia sostanza. Sappiamo la composizione di tutte le parti costituitive degli animali, e non ci è difficile stabilire con certezza da quali sustanze vegetali può esser meglio favorita la loro nutrizione. Sappiamo del pari che il *nitrogeno*, più generalmente conosciuto col nome di *azoto*, è tra i corpi elementari uno degli essenzialissimi per l' organizzazione delle sostanze animali. E siamo in diritto di arguire, che i vegetali, che ne contengono in maggior copia, sono i più convenevoli alla nutrizione degli animali. Oltracciò, per l'analisi chimica, si sono rinvenute fra i prodotti della vegetazione la *fibrina*, la *caseina* e l' *albumina*, composti doviziosi di nitrogeno, e quasi in tutto identici alle sostanze dello stesso nome, che formano la parte più imponente dell' organismo animale. Or dunque possiamo legittimamente conchiudere, che le piante più profittevoli per la nutrizione degli animali, sono quelle racchiudenti maggior quantità di materie nitrogenate, e che, in parità di circostanze, possuno essere amministrate in più piccola dose.

A queste saggie osservazioni che togliamo allo *Scandaglio* di *C. R. Ciolfi*, è mestieri aggiungere gli *equivalenti per nutrire il bestiame vaccino.*

La ricerca della quantità relativa di diverse sostanze nutritive che possono produrre effettivamente negli animali vaccini un grado eguale di nutrizione, fu sempre dagli agronomi considerata come interessantissima, e molte sperienze furono fatte in varii luoghi e tempi onde giungere a stabilire una tavola di *equivalenti* per nutrire il bestiame suddetto. Finchè l' esperienza o la ricerca facevasi colla sola scorta della pratica, molte anomalie s'incontrarono, che tennero sempre incerti sull' esattezza degli ottenuti risultamenti, ma dacchè l'analisi chimica venne

in aiuto dell' arte, dacchè i principii fisiologici intorno la nutrizione furono meglio stabiliti, la materia in quistione si rischiarò e si poterono stabilire delle *medie* che meritano tutta la fiducia, e che di certo possono servire di norma al coltivatore per fissare l' economia del vitto del suo bestiame, e per difendersi dai molti danni, ai quali lo espone la cieca consuetudine circa al modo di nutrire degli animali. Ecco gli *equivalenti* i meglio stabiliti, e quelli che hanno per noi italiani un maggiore interesse.

Sono eguali in valor nutritivo a 100 libbre di fieno ordinario di prato, qual si vuole somministrare alle bestie vaccine fra noi, le seguenti sostanze nel peso per ciascuna indicato.

Foraggi secchi.

Fieno di eccellente qualità raccolto in montagna, tagliato in piena fioritura e ben conservato. Libbre	90
Trifoglio pratense e medica falciati in fiore e seccati con diligenza onde conservino le foglie. »	75
Lupinella tagliata in fiore e ben conservata. »	82
Fieno di prateria di pianura di buona qualità. »	95
Favuli ed altri foraggi consimili, ben raccolti e conservati. »	175
Paglia d' orzo. »	200
—— d' avena. »	225
—— di grano. »	275
—— di segala. »	300

Foraggi freschi.

Trifoglio, medica e lupinella in fiore. Lib.	350
Erba di prato naturale. »	450
Ferrone di vena, orzo, segala in erba. »	425
—— in fiore e addurite. »	400

Foglie.

Foglie di barbabietole. Lib.	600
—— di pioppo. »	250
—— di quercia. »	220
—— d' acacia. »	225

Radici e tuberi.

Patate crude (pericolose). Lib.	286
—— cotte. »	276
Barbabietole di Mesia. »	324
Carote bianche. »	306
Rape »	450

Semi spezzati.

Vecce. Lib.	30
Fave. »	25
Granoturco »	55
Saraceno. »	61
Orzo. »	48
Avena. »	60
Segala »	50
Grano ordinario. »	44
Crusca comune. »	75
Panella di seme di lino. »	45

È facile vedere, con questo elenco alla mano e con una semplice regola di proporzione, qual debba essere il peso delle varie sostanze per comporre una razione alimentare, qual sia il costo di questa razione a seconda dei varii suoi componenti, e quanto, generalmente parlando, si vada errati sul valor nutritivo che attribuiamo alla paglia ed a varii altri alimenti.

E qui giovi chiudere l' articolo riproducendo le belle e importantissime ricerche, sopra la *facoltà nutritiva delle foglie impiegate come nutrimento dei bestiami*, instituite dal dott. *C. Sprengel* di Gottinga.

Fino dai tempi più antichi le foglie sono state impiegate come foraggio in molti paesi dell' Europa. In Italia, ove mancano le praterie, anche il grosso bestiame è alimentato con foglie per una gran parte dell' anno, e fra quelle di cui si fa uso, ve ne sono delle assai nutrienti per ingrassare gli animali che le mangiano; in questo paese si mettono a profitto non solo le foglie colte verdi sopra gli alberi, ma ancora quelle di cui si spogliano in autunno, benchè, durante la loro maturazione, la rugiada, la pioggia e la cessazione dei fenomeni vitali abbiano dovuto loro far perdere una gran parte dei principii nutritivi.

Le foglie di differenti alberi non sono però, come ognun sa, egualmente stimate come nutrimento. In Italia la foglia d' olmo, d' acero e di pioppo è la più stimata. In Alemagna lo è quella dell' olmo, di frassino e di carpino; si utilizzano frattanto le foglie d' ontano, di acero, di tiglio e di quercia. Nel nord della Svezia, ove gli alberi sunnominati non possono prosperare, si danno ai montoni foglie di salice e di betulla, e ciò per sei o sette mesi dell' inverno, almeno una volta al giorno. In Francia inoltre si fa loro mangiare altra specie di foglie, e segnatamente quelle di faggio. In Inghilterra si preferiscono quelle di frassino, di olmo o di quercia. In molte contrade d' Italia si danno anche le foglie d' alberi da frutto, ma soltanto quelle che sono cadute in autunno. Quanto all' Alemagna, non è che nella Lusazia o nella bassa Sassonia che il loro impiego come foraggio è più diffuso; non si danno però che ai montoni; mai al grosso bestiame; se ne nutriscono soprattutto le pecore e gli agnelli, i quali ultimi ne sono avidi. I montoni preferiscono a tutte le altre quelle d' olmo, di frassino, di quercia e di carpino.

Fra i vantaggi arrecati dall' impiego delle foglie a guisa di foraggio, che enumera il sig. *Sprengel*, citeremo i presenti, ai quali non si è abbastanza fatto osservazione sin qui.

1.° Gli alberi, in ragione della profondità a cui penetrano le loro radici, soffrono raramente l' aridità, e perciò il loro prodotto in sostanze nutritive è assicuratissimo.

2.° Come essi riescono anche sopra dei terreni, la cui superficie è poverissima in materie organiche, perchè le loro radici, mentre s' estendono d' ogni intorno ai fianchi del ceppo, penetrano anche nel fondo del terreno, essi danno in questi terreni proporzionatamente più foglie che la maggior parte delle erbe da foraggi.

3.° Una volta piantati gli alberi non richiedono ulteriori spese di mantenimento, e molti fra essi continuano a dare i loro prodotti per cento o più anni.

Dietro le analisi chimiche fatte dal sig. *Sprengel*, il valore intrinseco delle foglie d' alberi, paragonato a quello di altri foraggi, è grandissimo, e per conseguenza se gli alberi non somministrano un volume di materie tanto grande quanto quello di altre piante, compensano sufficientemente la quantità con la qualità. Diamone un esempio: il trifoglino (*medicago lupulina*), una delle migliori piante da foraggio, contiene 74 per 100 d' acqua, allorch' essa è fresca, dimodochè un' estensione di terreno, che dà mille libbre di foraggio verde, non somministra che 200 libbre di fieno, mentrechè lo stesso peso di foglie secche è dato da 500 libbre di foglie di olmo fresche; poichè 100 libbre di queste foglie non perdono che 47 d' acqua per la disseccazione. Il resultato dell' analisi è ancora a vantaggio dell' olmo; infatti la sua foglia secca contiene 8 per 100 di parti nutritive, mentrechè il trifoglino, esso pure ben seccato, non ne contiene che 60; e così 100 libbre dell' uno valgono per l' alimento

135 libbre dell' altro. Da ciò risulta in ultima analisi che, se si raccolgono sopra una certa estensione di terreno 1000 libbre di trifoglino verde, non si ha bisogno di raccogliere che 362 libbre di foglie d' olmo verdi, onde avere la stessa quantità di sostanza nutritiva. Frattanto prima di decidere se avvenga meglio piantare alberi che fare praterie per ottenerne foraggi, bisognerebbe valutare la quantità di foglie che può fornire ciascun anno una superficie di terreno determinata, e paragonarla col prodotto delle erbe da foraggio sopra una medesima estensione. Bisognerebbe avere anche riguardo alla qualità del suolo, all' età degli alberi, allo spazio che occupano, al clima, ec.

Del resto, benchè possa trarsi un partito più vantaggioso da molte terre non fertili, piantandovi alberi e raccogliendovene la foglia che coltivandovi altri vegetabili, non bisogna immaginarsi di poterne ottenere quei prodotti, senza mai restituire loro cosa alcuna. Gli alberi pure snervano il terreno, e se dopo il dissodamento di una foresta si cuopre tosto di ricche raccolte di cereali, bisogna attribuire questa fertilità unicamente alla putrefazione delle radici che vi sono restate, ai sughi nutritivi che gli alberi, dopo averle spinte ad una grande profondità, hanno comunicato alla superficie. Che gli alberi traggano i sughi dal fondo del terreno, egualmente che dalla loro superficie, lo mostra l' aspetto dei giovani alberi piantati su luoghi ove per lo avanti erano alberi d' alto fusto; vi crescono mirabilmente, soprattutto allorchè sono della specie dei grossi alberi abbattuti. Se si vuol dunque aver costantemente una raccolta abbondante di foglie, è indispensabile di concimare le terre di tanto in tanto, e perciò bisogna principalmente impregnare le materie che si trovano nelle ceneri delle foglie, per la ragione di accrescere la raccolta di queste foglie, e perchè precisamente per questo genere d' ingrasso il terreno è posto in grado di produrre abbondantemente. L' analisi chimica mostrerà quali siano i corpi che bisogna impiegare onde giungere allo scopo.

La raccolta può farsi alla fine di agosto e di ottobre; si è allora che questa operazione presenta i minori inconvenienti per il crescere degli alberi. Per dispensarsi dal cogliere le foglie ad una ad una, si troncano i ramicelli e si legano poco stretti in piccoli fasci, che si dispongono gli uni accanto gli altri, fino a che siano intieramente secchi. Affinchè gli alberi non soffrano troppo, non si tolgono in certe contrade, che una parte dei rami fogliati, e presso a poco i 4 quinti. Si eseguisce il taglio dai rami di basso in alto, lasciando la corona intatta. Con tal precauzione, si ottiene in seguito un legno nocchiuto, è vero, mà nulladimeno adattatissimo a certi determinati lavori. In altri paesi si spogliano gli alberi di tutti i loro rami, e si dà così origine alle così dette capitozze; ma i tronchi di tali capitozze non sono mai suscettibili di divenire legni da costruzione. La raccolta delle foglie di questi ultimi alberi si fa ad intervalli di 3, 4, 5 anni; mentrechè limitandosi a potare i piccoli rami, la raccolta può aver luogo di due in due anni costantemente, o ancora tutti gli anni. Lo sfogliamento per via di potatura è anche infinitamente preferibile allo scapezzamento allorchè gli alberi crescono sopra un suolo arido; poichè, togliendone tutti i rami, il terreno si trova esposto al sole, e questo calore nuoce alla vegetazione delle erbe sotto gli alberi. La potatura si eseguisce facilmente da un istrumento fissato all' estremità d' una pertica, mentrechè per lo scapezzamento bisogna servirsi di scale. Resulta da tutto ciò che la potatura per la raccolta della foglie è preferibile al processo che tende a

spogliare internamente gli alberi dei loro rami. Alcune specie per altro fanno eccezione a questa regola.

Quantonque alcune specie di foglie sieno state già esaminate sotto il rapporto chimico, noi non possediamo ancora alcuna analisi che indichi le proporzioni delle parti nutritive in esse contenute. Ora poichè questo soggetto ha molto interesse per il coltivatore, il dottor *Sprengel* ha giudicato conveniente di sottomettere ad un'analisi esatta le specie di foglie impiegate al mantenimento dei bestiami in Alemagna. Tutte quelle, sopra le quali ha operato, sono state prese da alberi che crescevano sopra di un solo e medesimo terreno, cioè sopra un'argilla fertile: bisogna eccettuarne quelle di betulla che sono state raccolte sopra di un terreno sabbioso ed umido. La raccolta ha avuto luogo nel mese di agosto.

I. *Foglia di quercia.*

La foglia verde di quercia perde per la sua essiccazione all'aria il 48 per 100.

Le parti nutritive contenute nelle foglie secche di quercia, se si risguardano la cera, la resina, la materia verde e la fibra vegetale come sostanze improprie al nutrimento, sono di 82 per 100. Frattanto, poichè queste foglie non erano disseccate che coll'aria, potevano ancora aver ritenuto 1,02 per 100 d'acqua, la quantità di parti nutritive di tutte le altre specie di foglie analizzate, poichè esse lo sono state sotto le medesime condizioni.

Questo resultato, paragonato a quello ottenuto nell'analisi delle altre piante, dimostra che la foglia di quercia, è, sotto il rapporto delle qualità nutritive, soltanto un poco inferiore alle migliori piante da foraggio.

L'estratto acquoso presentava una reazione acida pronunziatissima, dava origine ad un precipitato di un nero intenso in una dissoluzione di solfato di ferro, e precipitava pure, sotto forma di fiocchi, la gelatina animale disciolta nell'acqua; ciò che prova che le foglie contengono una grande quantità di acidi gallico e di tannino. Vi era pure molta gomma con un poco d'albumina e di mucoso-zuccherino. L'estratto ridotto a densità conveniente avea un sapore dolce che lasciava sul gusto un'impressione amara e fortemente astringente.

Quest'analisi lascerebbe presumere che, a cagione delle loro parti astringenti, le foglie di quercia sarebbero proprie al nutrimento dei montoni che portano on germe di putrefazione, come l'esperienza dimostra.

La quantità di parti incombustibili contenuta in queste foglie è assai considerevole, superando il 5 per 100, ed è maggiore di quelle delle piante erbacee; ma è molto minore che nelle foglie degli altri alberi. La quantità di calce soprattutto è considerevole; ma poichè l'acido fosforico, l'acido solforico, il cloro, la potassa e la soda non vi si trovano che in piccolissime proporzioni, i concimi risultanti dai bestiami nutriti di foglie di quercia, sono meno efficaci di quelli ottenuti per l'alimentazione col mezzo di foglie d'altre specie; però devono essere molto più di quelli che danno gli animali nutriti con la paglia dei cereali.

II. *Foglia di frassino.*

La foglia di frassino perde per il suo diseccamento all'aria il 58 per 100.

Le parti nutritive delle foglie di frassino disseccate all'aria sono di 81 e 2 terzi per 100.

L'estratto acquoso avea una reazione acida, si precipitava in verde per via di soluzione di ferro; e non provava influenza alcuna per parte della gelatina;

condensato fino alla consistenza di miele e trattato con l'alcoole, non dava nè zucchero, nè mucoso-zuccherino. Non si trovava gomma, e non vi erano che alcone traccie di albumina; forse queste foglie la contenevano in maggiore quantità, ma solidificata e solobile solamente nella potassa caustica. L'estratto avea un gusto amaro, ma non disaggradevolissimo. Sembrerebbe dietro ciò, cha queste foglie, benchè contenenti tante parti solubili nell'acqua e nella liscivia alcalina quanto le foglie di quercia, sono meno nutrienti di quest' ultime, il che frattanto non è.

Per la gran quantità di principio amaro e di muriato di soda che contengono, esse devono essere per gli animali di un uso salutare: i muntoni le mangiano più volentieri delle foglie di quercia, il che bisogna sicuramente attribuire alle parti astringenti di quest' ultime.

Sotto il rapporto delle loro parti incombustibili, le quali superano il 6 per 100 delle foglie di frassino, contenendo una maggiore quantità di acido fosforico, di cloro e di soda, meritano, come foraggio, la preferenza sopra le foglie di quercia. Per le stesse ragioni, il concime, che ne risulta, è migliore di quello di quercia.

III. *Foglia d' olmo.*

La foglia d' olmo perde per la disseccazione all' aria il 47 per 100.

Le foglie secche contengono 81 per 100 di parti nutritive.

L' estratto acqooso agisce come un acido debole, e contiene poca albumina, poca gomma e mucilaggine zuccherina. Il gusto dell' estratto, evaporato fino alla consistenza del miele, era dolce-amaro. Una soluzione di ferro e di gelatina animale vi indicava la presenza di un poco di tannino.

La gran quantità di silice e d'acido solforico, trovata dal sig. *Sprengel* tra le parti incombustibili della foglia d' olmo, le quali nel loro insieme ammontano oltre al 9 per 100, lo fecero dubitare dell' esattezza della sua analisi; ma ripetendo la sua esperienza ottenne lo stesso resultato.

IV. *Foglia di carpino.*

Le foglie di carpino perdono in virtù dell' essiccazione all' aria il 42 per 100.

Le foglia secca contiene il 76 e mezzo per 100 di parti nutritive.

L' estratto acquoso conteneva molto tannino e poca albumina, benchè l' odôr d' ammoniaca, che si sviluppa durante l' incenerimento di tale specie di foglie, indichi la presenza di una gran quantità d' albumina o d' altre sostanze azotate; il gusto dell' estratto era amaro ed astringente.

A causa della gran proporzione di tannino contenuta in queste foglie, non sarebbe conveniente di nutrirne esclusivamente le vacche, poichè il loro latte potrebbe alla fine prendere un gusto disgradevole. Si preferirà di darla ai montoni, che in generale si cibano delle foglie d' alberi più volentieri che la bestie bovine, poichè per l'energia dei loro organi digestivi possono assimilare più facilmente le parti nutritive solidificate contenute nelle foglie.

Le parti incombustibili contenute in questa foglia superano il 6 per 100, e la quantità di sode in esse ritrovata è assai considerabile.

V. *Foglia d' acero.*

Le foglie d' acero perdono in virtù della disseccazione all' aria il 59 per 100; e seccate che sieno contengono il 77 per 100 di parti nutritive.

L' estratto acquoso racchiudeva 0,133 parti d' albumina: era un poco acido, e non conteneva che poca gomma. Evaporato fino alla consistenza del miele aveva un gusto amaro ed astringente.

La cenere delle foglie d' acero si distingue per la quantità di magnesia, di calce, di potassa, d' acido fosforico che contiene. La proporzione della sostanza incombustibile in questa foglia è dell' 11 e mezzo per 100.

L' analisi di queste foglie è stata ripetuta e si è trovata esatta. Esse devono fornire un eccellente ingrasso.

VI. *Foglia d' acacia.*

Questa foglia è stata da lungo tempo raccomandata come foraggio al bestiame: l' acacia infatti viene benissimo sui terreni sabbiosi, e appartenendo alla famiglia delle leguminose, si deve presumere che la sua foglia contenga tante parti nutritive quanto le altre piante di questa famiglia. Vediamo se l' analisi chimica conferma questa congettura.

Queste foglie perdono in virtù della disseccazione all' aria il 61 per 100. Perciò contengono esse maggior quantità di acqua che quelle che abbiamo fino ad ora esaminate. Le parti nutritive contenute nella foglia d'acacia secca sono il 78 e mezzo per 100.

L' estratto acquoso era fortemente acido, e conteneva 0,400 d'albumina, unitamente ad un poco di gomma, di principio amaro e molta mucilaggine.

La gran proporzione d' albumina esistente in questa foglia deve renderle di grandissimo nutrimento, e la coltura di quest' albero per adoprarne la foglia sarebbe certamente commendevolissima, se le lunghe spine dei rami non rendessero la raccolta delle foglie difficile. Esse contengono il 7 per 100 di parti incombustibili.

VII. *Foglia di faggio.*

Quantunque l'autore non abbia veduto dare le foglie di faggio in qualità di foraggio che alle capre, non dubita che esse non fossero mangiate egualmente volentieri dal grosso bestiame e soprattutto dai montoni.

Queste foglie verdi, disseccate all' aria, perdono il 50 per 100, e secche contengono il 72 e mezzo per 100 di parti nutritive.

L' estratto acquoso era poco acido, racchiudeva molto tannino, pochissima albumina e punto di gomma. Il gusto ne era amaro ed astringente.

Le parti incombustibili formano quasi il 7 per 100 in questa foglia disseccata.

VIII. *Foglia di pioppo.*

Queste foglie fresche perdono con la disseccazione all' aria, il 60 per 100, ed in tale stato contengono il 76 e mezzo per 100 di parti nutritive.

L' estratto acquoso era leggermente acido, non conteneva che delle tracce di albumina, poco tannino, punto di gomma, ma abbondava in esso il principio amaro, e l' odore n' era balsamico. Le parti incombustibili formano il 9 e un quinto per 100 nelle foglie disseccate.

Le ceneri delle foglie di pioppo contengono calce in maggior quantità che tutte le altre foglie analizzate. Questo fogliame racchiude del resto tutti i principii propri a renderlo di grandissimo nutrimento, e, come di tutti gli alberi il pioppo è forse quello che cresce più prontamente, dovrebbe essere coltivato a preferenza per la sua foglia.

IX. *Foglia d' ontano.*

La foglia dell' ontano non può essere posta nella classe dei migliori foraggi, ma frattanto merita anch'essa di essere

raccolta ed impiegata. In molti luoghi, e principalmente nel ducato di Brunswick e nell' Hannover, si dà ai montoni durante l'inverno, non per iscarsezza di foraggi, ma perchè si è convinti della salubrità di tal cibo.

I vantaggi della coltura dell' ontano sui terreni paludosi sono conosciuti, e sarebbero maggiori ancora se se ne utilizzasse la foglia.

L'analisi ha dato i seguenti risultati:

Le foglie d' ontano seccate all' aria perdono tra il 60 per 100, e contengono in tale stato il 72 per 100 di parti nutritive.

Nell'estratto acquoso non vi esisteva alcuna quantità d'acido libero: ma vi era molto tannino, gomma e del principio amaro. Vi si trovava un poca d' albumina e della mucilaggine zuccherina.

La gran quantità di resina e di cera contenuta nelle foglie d' ontano deve renderle indigeste, e la sostanza acre rinchiusa nella prima è forse causa degli effetti disgraziati prodotti sopra le bestie bovine dalla foglia di questo albero, la quale disseccata che sia, contiene non più del 6 per 100 di sostanze incombustibili.

X. *Foglia di salcio.*

I montoni mangiano le foglie secche del salcio con una grande avidità; non sembra però che sieno amate egualmente da tutte le specie. Il legno di questo albero impiegato per la costruzione dei panieri e delle botti (secondo che si adoperano i ramoscelli della chioma o le tavole del tronco) ne rende la coltura preziosa. L'autore intende sicuramente parlare delle vetrice; ma non si spiega.

Le foglie di questa pianta raccolte in agosto perderono per la disseccazione all'aria il 59 per 100.

Questa foglia disseccata contiene l'80 e mezzo per 100 di parti nutritive, e può per conseguenza essere messa a confronto con le foglie di maggior nutrimento.

Frattanto resta a sapersi se, a cagione della abbondanza del principio amaro che ritiene in sè, può esser mangiata in gran quantità dai montoni.

L' estratto acquoso aveva un gusto amaro ed astringente analogo a quello della china: una soluzione ferruginosa vi mostrava la presenza del tannino. Essa agiva come un acido debole, e conteneva molta mucilaggine e gomma; per l' evaporazione lenta sviluppava un odore balsamico.

Questa foglia disseccata contiene l'8 e 1 quinto per 100 di parti incombustibili.

XI. *Foglia di tiglio.*

Questa foglia, dice il sig. *Sprengel*, si riguarda come superiore al miglior fieno per il nutrimento dei montoni. Egli consiglia di piantar quest' albero per la sua foglia a cagione della grande quantità che ne produce, e dei numerosi germogli che dà dopo di essere stato tagliato. Non si deve frattanto sperar di trarre un gran profitto dal suo legno, che ha poco valore, e che cresce piuttosto lentamente.

Queste foglie perdono in virtù della disseccazione all'aria il 59 per 100, e le parti nutritive contenute in essa sono l' 80 e un terzo per 100.

L' estratto acquoso non presentava che alcune tracce di tannino, niuna quantità d' acido libero e di gomma; vi si trovava un poco d' albumina e di principio amaro, e molta mucilaggine. Si può così facilmente spiegare perchè questa foglia sia d'una facile digestione, e perchè gli animali la ricerchino. Essa contiene quasi l' 8 per 100 di sostanze incombustibili, ed in esse la sola calce predomina, e quindi succede la potassa come in altre specie.

XII. *Foglia di betulla.*

Si pensa generalmente nell' Europa temperata che la foglia della betulla non sia ricerceta dagl' animali, e che non possa loro somministrare un buon nutrimento. In Isvezia ed in Norvegia si è di una opinione differente, e si riguarde come un eccellente foraggio per l' inverno. Può essere che la betulla del Nord abbia delle proprietà più nutrienti delle nostra, che la sua foglia sia di miglior gusto, o che l' epparecchio digestivo degli animali acquisti per il freddo una maggior energia. Comunque sia, l' analisi dimostra che la foglia della betulla è una delle meno ette el nutrimento degli animali. Ma non dimenticheremo che questo albero può vantare a compenso la facilità con la quale cresce nei climi più rigidi e l' utilità della sua scorza. La sua foglia perde, per la disseccazione all' aria, il 58 per 100 di parti nutritive.

Per la quantità di cere e di resine somiglia molto alle foglie dell' ontano, e deve come quelle essere d' una digestione difficile.

L' estratto acquoso delle foglie conteneva molto tannino; ma non vi era nè albumine, nè gomma; vi si trovavano alcune tracce di acido libero, un poco di mucilaggine ed una gran quantità di principio amaro ed aere, ciò che le rende disgradevoli agli animali. Esse contengono quasi il 5 per 100 di materie incombustibili.

Terminano qui le esperienze del dott. *Sprengel* sulle parti nutritive contenute nelle foglie d' elbero; ma egli si propone di fare elcune ricerche della stessa natura sopra le altre piante da foraggio, locchè sarà di un' immensa utilità pegli agricoltori; poichè allorquendo si saprà queli sostanze entrano nella composizione dei foraggi e degli strami, si apprezzerà facilmente la natura e la quantità delle materie di cui sarà formato il concime ottenuto con tali foraggi; e ciò determinato, si potrà contare con grande probabilità sulla riuscita delle piante, poichè si potrà loro epplicare l' ingrasso che meglio converrè alla fisica loro costituzione.

Ci sia ora permesso il fare una osservazione generale sull' importante Memoria di cui abbiamo fatto ora un estratto. Il sig. *Sprengel* essicura che le foglie d' elbero si elevano al di sopra delle migliori erbe da foraggio, per la quantità di materie nutritive che racchiudono allo stato fresco sotto un deto peso; e che, contenendo in questo stato minor quentità d' acqua di quell' erbe, le supereno a più forte ragione dopo la disseccazione. Questo resultato ha già di che sorprendere; ma ecco qualche cosa di più singolare ancora. Secondo il sig. *Sprengel*, le foglie che ha esaminate ritengono 70 e 80 per 100 di sostanze nutritive. Ora, secondo *Einhof* e *Krome*, il grano ne contiene 77,4 per 100; la sagala 70; l' orzo 59; e la vena 58,4; per consegoenza diverse specie di foglie sarebbero superiori al greno stesso per le loro proprietà alimentari, e le maggior parte lo sarebbero alle altre specie di cereali. Nessun coltivatore darà fede a questa pretesa soperiorità delle foglie, e noi non l' ammetteremo per perte nostra, che allorquandù prove comparative avranno dimostrato che gli animali con essa nutriti, crescono, ingressano, in una parola, profittano più che ricevendo un egual peso di erbe da foraggio o di grani. La nutrizione enimale, in fatti, non consiste solo in una digestione chimica, identica a quelle che sotto la nostra direzione si effettua in un matreccio; e non basta che tali sostenze sieno solubili nell' acqua o in una soluzione alcalina, per concludere che esse saranno suscettibili di con-

tribuire alla vera nutriziona aoimale, che consiste nell' assimilazione delle materie introdotte nel corpo con l' organismo. Le esperienze del sig. *Magendie* hanno provato che i conigli, i quali sono erbivori, non tardano a perire allorchè sono nutriti unicamente di zucchero, di gomma, d' albumina o d' altre materie consimili. Qualunque spiegazione si dia a queste esperienze, ne emana sempre la necessità dell' associazione di un principio nutritivo con un altro, perchè divenga atto a mantenere la vita. In che deve consistere questa combinazione, in quali proporzioni deve essa aver luogo? Ciò è che non sappiamo; ma può accadere che essa non esista nelle foglie, secondo le condizioni richieste per l'animalizzazione, o che vi esista in modo da divenire funesta all' economia animale, lungi dall' esserle di profitto. Può anche essere che lo stato di aggregazione meccanica di certe sostanze nutritive contenute nelle foglie le sottragga all' azione dei sughi gastrici e le renda così indigeste. Il sig. *Sprengel* ci parla egli stesso d' albume reso solido, che non ha potuto estrarre col mezzo della sua liscivia alcalina diluita. Può accadere che i sughi gastrici non abbiano assolutamente la stessa virtù di questa liscivia. Può accadere che l' odore o il sapore di certe sostanze appartenenti alle foglie, quello del tannino, per esempio, repugni agli animali, e che fin d' allora divenga difficilissimo di farle loro mangiare. Tutte queste presunzioni od altre potendo realizzarsi, sarebbe temerario il fidarsi alle sole analisi chimiche per la determinazione dell'attitudine di tale e di tal altra sostanza a servir d'alimento. Bisogna dunque registrare, verificare questi dati per mezzo dell' osservazione fisiologica, bisogna provare sopra il corpo animale gli effetti delle materie esaminate nel laboratorio: si è allora ed allora soltanto che si ha dritto di pronunziare sopra le loro qualità alimentari. Noi non dubitiamo in alcun modo che le foglie non racchiudano effettivamente la quantità sopra menzionate di materie suscettibili di essere estratte con l' acqua e con una liscivia alcalina; ciò che contestiamo si è la verità dell' interpretazione, che identifica le proporzioni di queste materie col grado effettivo di facoltà alimentare delle foglie. Noi crediamo che non basta, per costituirla, la presenza di tali o tali corpi, ma occorra di più ch' essi siano in un certo stato, in certe condizioni. Preparazioni convenienti potranno condurre a questo stato; ma esse necessiteranno le spese che dovranno esser poste a calcolo nell' istituire il confronto del valor nutritivo degli altri foraggi.

Comunque sia, noi non possiamo non saper buon grado al sig. *Sprengel* per il suo lavoro, il quale, se non altro, deve risvegliare l' attenzione degli agricoltori sopra un soggetto così importante, e determinarli ad assegnare, per via di accurate esperienze sugli animali, il grado vero di facoltà nutritiva, che a ciascuna specie di foglia si conviene; ed a trarre dal lavoro del sig. *Sprengel* molte utili induzioni sulla composizione dei concimi, e sull' uso a cui potrebbero di preferenza destinarsi.

Sin qui noi seguitammo quasi da per tutto l' esposizione del lavoro del signor *Sprengel* fatta nel *Bullettino di scienze agrarie ed economiche* redatto dal sig. *J. Joung* e facente parte del *Bullettino universale diretto dal barone di Ferussac.* Ora non aggiungeremo che un invito ai coltivatori italiani di occuparsi della quistione, poichè dessi così spesso e così utilmente sogliono adoperar le foglie della quercia, dell' olmo e del pioppo per nutrimento del loro bestiame, sia bruscandole ancor fresche dagli alberi e tosto facendole consumare, sia conservandole per la cruda stagione. Sembra pure

al march. *Ridolfi* che la valutazione delle sostanze nutrienti, dal sig. *Sprengel* fatta per ciascun genere di foglioline, non possa ottenersi in pratica, almeno per ora; ma opina che lo stesso accaderebbe per la facoltà nutritiva delle erbe, se questa volesse chimicamente determinarsi e poi fisiologicamente riscontrarsi. Lo stesso a un di presso avverrebbe anche del grano e delle biade, giacchè non tutti gli stomachi di una stessa specie di animali, e molto meno di animali diversi, saprebbero ricavare la stessa dose di nutrimento da un peso dato di materia alimentare. La chimica, scoprendo nelle foglie una gran dose di sostanze nutrienti, conquista una verità, come l'ha conquistata traendo fuori dagli ossi la gelatina. Tocca all'arte agraria a saper trarre profitto vero, come ha dovuto la filantropia occuparsi per utilizzare la gelatina estratta dalle ossa. Se mescolando a questa il pane, i tritelli, i legumi, le erbe, si è saputo trarre dalla scoperta tutto il profitto, e perchè non impareremo noi a cavare delle foglie a vantaggio degli animali tutto il nutrimento possibile? Se ognuno crede subito che il pane sia più nutriente delle foglie d'albero, benchè alcune di queste contengano, chimicamente parlando, dei principii più nutrienti di esso, pensi all'ammirabile miscuglio di principii alimentari che la natura ha saputo fare nel grano, pensi alla manifattura che questo subisce nel diventar pane. Rifletta allora quanto resti a tentar sulle foglie, e non abbandoni la speranza di poter giungere a far con esse un buon pane almeno per le bestie. La sola macinazione rende assai più nutriente la paglia di quello che non lo sia adoperata come la dà la natura; e non vi è nessuno che non sappia quanto sia resa più adatta a nutrire dal solo falcione e dalla gramola, e dall'inumidirla con acqua. La scoperta di una dose sì forte di materia alimentare nelle foglie è dunque una cosa per sè medesimo importantissima, comunque gli animali forse non ne ricavino adesso tanta utilità quanta la scienza sembra annunziare.

Quantità del nutrimento occorrente per gli animali vaccini.

Per ben dirigere l'economia del bestiame vaccino non bastava di conoscere il rapporto del valor nutritivo dei varii alimenti che gli si possono somministrare. Era necessario di ben conoscere altresì qual dose di nutrimento occorra per l'assoluto *mantenimento* d'un animale e per ottenere una data *produzione*. La media di moltissime ed accurate esperienze ci fa avvertiti che di quel fieno preso per tipo a determinare gli equivalenti di nutrimento ne occorra da libbre 1 1/2 a libbre 1 0/4 per ogni libbre 100 di peso vivo dell'animale da nutrirsi per ottenere un compiuto nutrimento del medesimo, supposto che l'animale abbia finito di crescere, non produca latte, non sia pregno e non debba ingrassare. Se non è in pieno accrescimento, o se allatta, se munge o suda assai lavorando, la razione necessaria diventa di libbre 2 1/4 a 3 per ogni libbre 100 del suo peso vivo. Se finalmente vuolsi ingrassare sollecitamente, quella razione deve ridursi da libbre 4 a 5 sopra ogni centinajo del peso vivo dell'animale in quistione.

Ricorrendo poi all'elenco degli equivalenti, è facile di vedere in quali proporzioni si devono usare nelle circostanze stesse le altre sostanze alimentari quando si vogliono sostituire in totalità o in parte al fieno in quistione.

Nutrimento verde, *ved.* Verde (bestiami al), Pascolo e Pastura in *Suppl.*

—— secco e N. cotto, *ved.* Pastura (*Suppl.*)

O

OCA. (*Zool. ed Econ. dom.*)

Animale assai nocivo ai prati, e che perciò deve assolutamente tenersi lontano da essi, *ved.* Vol. XX, pag. 597.

OCA REALE. *(Ornit.)*

A Bientina così chiamasi volgarmente l'oca salvatica, *anser cinereus*, Meyer. (*V.* Oca salvatica nel Diz.)

del *Verrhegen*, palpebra ammiccante del *Briggs*, e del *Willis)*; muscoli e sostanza adiposa; bulbo dell' occhio, pagina 920. — Sclerotica (cornea opaca); cornea (cornea lucide); coroide, p. 921. — Iride; retina; umore acqueo; umore vitreo, p. 926; — cristallino; corrispondenze successive di queste parti, p. 927.

Occhio, *ved.* Unghiella.

—— *(Bot.)* Vol. XVI, p. 927

—— (innesto ad), *ved.* Vol. XIII, p. 262, e segg.

OCCHIO (fagiolo dall' o coll'). *(Bot.)*

È una varietà coltivata per uso culinario del *dolichos catiang*, Linn. (*V.* Dolico catiang nel Diz.)

Occhiocotto, *ved.* Capinera nera.

—— d' asino, *nome volgare* del Dolico a gusci rugosi. *V.* q. v.

—— di bove. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 798.

Occhio di bue, *n. v.* dell' Antemide tintoria, del Buftalmo e del Crisantemo leucantemo. *V.* q. voc., l' ultimo in *Suppl.*

—— di cimice, O. di diavolo, *n. v.* dell' Adonide annua. *V.* q. v.

—— di civetta, *ved.* Primavera senza caule.

—— di Cristo, *nome volg.* dell' Astero amello. *V.* questo voc.

—— di olivo, *ved.* Agarico dell' olivo.

—— di pernice. — Varietè di uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 856.

—— di Venere, *nome volg.* della Cacalia cicerina. *V.* q. v.

—— grasso. *(Past.)* — Sintoma morboso nelle pecore. *Ved.* Volume XIX, p. 58.

OCCHIONE. *(Ornit.)*

Nella provincia Pisana così addimandesi volgarmente l' *oedicneus crepitans*, Temm., presso noi detto comunemente *veregino* o *corrione.*

Caratteri generici.

Si distingue per il rigonfiamento che offrono le gambe inferiormente al ginocchio, specialmente quando è giovine, e per la cima del becco rigonfio tanto sopra che sotto, compresso alla estremità ed un poco depresso alla base. Le fosse nasali traforate, non si estendono che nella metà della sua lunghezza; la porzione inferiore delle gambe manca di penne, come pure i tarsi; i tre diti anteriori sono riuniti da una membrana fino alla seconda articolazione, e manca il pollice, come nei pivieri.

Caratteri specifici.

Lunghezza di quasi undici pollici; *base* del becco gialle chiara; il rimanente nero; *testa* grossa e coperta, come le parti superiori del corpo, di penne lionate cenerine, con una macchia longitudinale nerastra nel centro; l' impennatura delle parti inferiori è simile, ma le tinte ne sono più pallide; lo spazio tra il becco, l' occhio e la gola, il ventre e le cosce sono bianchi; *penne alari* nere, sulle quali si vede una fascie bianca; *penne caudali* esterne rigate trasversalmente di bianco e di nero, e le intermedie di nerastro; *penne anali* lionate; *occhi* grandi; *iride* gialla, come pure i *piedi* che sono reticolati.

Dimora, usi e cacciagione.

Vive l' *orecchione* in tutti i luoghi aridi e spogliati della Toscana. Solle crete del Senese, del Valterrano, nel letto dei grandi fiomi, nei larghi prati arenosi, sui tomboli del mare, ec., trovansene in qualunqoe stagione. Nel giorno stanno per il solito accovacciati dietro qualche cespuglio, o un sasso, di dove rapidissimamente fuggono ell' avvicinarsi di qualche og-

getto da essi temuto: e quando la corsa non basta, innalzansi a volo e vanno posarsi alla distanza di due a tre tiri di fucile, e di nuovo cominciano a correre, cosicchè mai si trovano nel luogo ove si sono visti a posare. Comparsa poi la notte, spontaneamente abbandonano i loro covi, e chiamandosi gli uni con gli altri mediante un fischio forte, ed esprimente quasi *turlui turlui*, vanno a cercare il cibo, cioè grossi insetti, chiocciole, piccoli rettili, topi, ec. Nelle notti della buona stagione essi fischiano di continuo, fintantochè il ritorno del giorno non gli obbliga d'andare nuovamente a nascondersi.

L'*occhione* non fabbrica nido di sorta alcuna; deposita le uova immediatamente sulla terra, o sulla rena, nel mezzo di un prato, o di qualunque altra gran pianura, lontano da sassi o cespugli. Le quali uova sono ordinariamente in numero di due, della grossezza di quelle della gallina, di color ceciato, con un gran numero di macchie, segni e punti di tutte le forme e grandezze, sparsi in qua ed in là.

Agli *occhioni* si dà la caccia col fucile: ma non è molto facile, giacchè sono uccelli sospettosissimi, ed i luoghi aperti ove abitano rendono ad essi facilissimo l'accorgersi dell'avvicinarsi del cacciatore. Pure, siccome per il solito non temono i cavalli, nè i carri, nè i barocci, si giunge sovente a poter tirare ad essi col fucile, col nascondersi dietro qualcheduno di questi oggetti, e così approssimarsi senza essere veduti.

Occhiorosso, *ved.* Capinera di padule e C. nera.
Occipitale. *(Anat. zooj.)* Volume XVI, p. 927
Occipito-auricolari. *(Anat. zooj.)* » 928
—— mascellare; Stilo-mascellare. *(Anat. zooj.)* » *ivi*
—— vertebrale. *(Anat. zooj.)* » *ivi*
Ochrosia, *ved.* Ahouai ondoso.
Ocimo. *(Giardin.)* Vol. XVI, p. 928
Che cosa sia, p. 928.
—— basilico. » *ivi*
—— bollato. » *ivi*
—— minimo. » *ivi*
Coltivazione; usi, p. 929.
Ocimoide, *nome volgare* della Valeriana rossa. *V.* questo voc.
Ocna luccicante. *(Giard.)* » 929
Ocra, e. *(Geol.)* » *ivi*
Ocroma piè di cipre. *(Giardin.)* » 931
Oculo-muscolari comuni; motori dell'occhio. *(Zooj.)* » *ivi*
—— muscolari esterni. *(Zooj.)* » *ivi*
—— muscolari proprii, Patetici, Obliqui. *(Zooj.)* » *ivi*
Oculus Christi, *nome latino* della Licnide laciniata. *V.* q. v.

ODONTALGIA; *Odontalgia. (Med. vet.)*

Dolore che si riferisce ai denti usciti dagli alveoli. Forma lo indizio di certa affezione della capsula dentale; non può dipendere, come si pretese, dall'alterazione del tessuto spettante allo stesso dente, dappoichè questo tessuto è affatto inorganico. Sembra probabile che tale affezione sia sempre di natura infiammatoria, sebbene siasi assicurato che talvolta essa risieda nei soli nervi, e che allora siasi ad essa dato il nome di *neuralgia dentale*.

Odontia nivea, *n. l.* dell'Idno bianco di neve. *V.* q. v. (*Suppl.*).
Odorato. *(Zooj.)* Vol. XVI, p. 931

ODONTOIDE. (*Anat. zooj.*)

Seconda vertebra cervicale. (*V.* Assa nel Diz.)

ODORI. (*Fis.*)

Veruno, per quanto ci è noto, discorse dell'odore dei fiori prima del conte *Magalotti*, il quale in una lettera al

principe *Leopoldo* di Toscana, ch' è la seconda delle sue scientifiche ed erudite, ragiona a lungo sulla maravigliosa stravaganza che un fiore usava nel fluire le sue esalazioni odorose. Ma lo stato in che era in allora la scienza fitologica non concedeva all'acuto ingegno del *Magalotti* di poterne investigare luminosamente le cagioni; il che era riserbato ai nostri tempi, nei quali ogni ramo di fisiche e naturali discipline ha preso tanto incremento. E vaglia il vero, molti fatti ora la sperienza ci ha discoperti, che molta luce arrecano su questa parte della fisiologia delle piante; e il chiarissimo *Trinchetti* riportava ultimamente premio dall' Accademia di Brusselle, perchè ai fatti già conosciuti dei nuovi aggiungendone, e tutto con molta critica esaminando e discutendo, rispondeva compiutamente a un programma mandato fuori da quell'Accademia, sulla teoria della formazione degli odori nei fiori; determinando gli organi in cui si formano; esponendo la struttura atomica e le funzioni fisiologiche di questi organi; esaminando il modo di esalazione, e specialmente a che debbasi attribuire che parecchi fiori sono odorosi in certe ore del giorno, e non odorosi in altre ore. A queste dimande egli rispose con una dotta Memoria (1), la quale poichè racchiude tutto quanto sappiamo intorno alle cause producenti questo sempre maraviglioso e grazioso fenomeno del bel regno di Flora, non riescirà discaro ai nostri lettori che sia qui riprodotta per intiero, tanto più che male ne potremmo dare un estratto, non essendo fattibile, come ognun sa, dar mai buoni estratti dei buoni libri.

« È noto, dice il ch. *Trinchetti*, che non i fiori soltanto, ma tutte le parti dei vegetabili possono essere, o ad un medesimo tempo, o ciascuna alla sua volta, dotate d'effluvii odorosi. Ma poichè nelle radici, nei legni, nelle corteccie, nelle foglie, nei frutti, si rinvengono particolari principii resinosi o canforacei, ovvero olii essenziali, alla volatilizzazione di queste sostanze si attribuisce la facoltà odorante di quelle parti. Le famiglie naturali delle *laurine*, delle *labiate*, delle *ombrellifere*, delle *esperidee*, confermano all'evidenza quest'opinione.

« Ma nei fiori i fisiologi, riguardano le odorifere esalazioni come effetto d'una funzione particolare, ben diversa dalla sempliee volatilizzazione di materie odoranti. Finora però una tale diversità non fu assolutamente dimostrata, nè questa funzione venne posta in chiaro.

« Io mi ristringerò a questa sola classe d'odori, e per attenermi al quesito, e perchè non abbisogna ulterior dimostrazione intorno alla fonte a cui sogliono si attribuire gli odori delle altre classi.

Gli odori considerati nelle varie parti del fiore.

« Tutte le parti dei fiori possono essere odorose. La corolla suol esserlo in maggior grado, e segnatamente nella pagina superiore. Il calice lo è solo in quelle piante che sono odorose in tutta la superficie loro, come le labiate e le ombrellifere. La spata però è qualche volta odorosissima, indipendentemente dalle altre parti, come nella *calla aethiopica*; ma questa spata, per la sua struttura ed il suo officio, può considerarsi come una

(1) Questa memoria premiata dall' Accademia reale delle Scienze e belle lettere di Brusselle nella seduta del dì 16 decembre 1839, era sempre inedita quando nel settembre dell'anno decorso fu letta dal suo autore al secondo Congresso degli Scienziati italiani tenuto in Torino. Mandata a luce in quest' anno 1841 in Milano, ne inviava copie in dono ai membri componenti la sezione di botanica nel terzo Congresso convocato in Firenze.

corolla. Se trattasi d' un fiore a perigonio semplice, suol manifestarsi piuttosto alla pagina interna. Gli stami, quanto al filamento, hanno per lo più l'odore della corolla, benchè assai più debole; e quanto all'antera col polline, l' esalazione somiglia a quella del seme animale. Gli organi femminei hanno di rado proprietà odorosa negli stili e negli stimmi, ma l' hanno talvolta in grado eminente, come nello zafferano. Nell' ovario gli odori sono meno infrequenti, e sogliono riscontrarsi in quelle piante che sono odorose anche nelle parti verdi.

« Tutte le parti accennate sono talvolta odorose nello stesso fiore, come in alcune labiate; ma per lo più lo sono alcune soltanto, il calice e gli organi femminei essendone privi. Talvolta uno stesso fiore ed anche una stessa parte somministrano diversi odori: così nel fiore del limone abbiamo un odore nel calice, nella parte esterna dei petali e nell'ovario, un altro nella parte interna dei petali, un altro nel polline; nel fiore dello zafferano, il debole odore del perigonio è affatto diverso da quello degli stimmi. Per ben esplorare queste differenze, quando sono assai piccole le parti, e debole il loro effluvio, ebbi talora ad unirne molte della stessa specie, benchè un leggier soffregamento colle dita fosse talvolta bastevole per apprezzare odori debolissimi. A conoscere i quali mi giovai talvolta anche dell'artificio d'accumulare molti fiori d' una specie, o le loro parti, in una campanuccia di vetro, che tenni per qualche tempo capovolta sull'acqua ed esposta al sole, e fiutando poi quei fiori, giunsi a scoprirvi l'odore che prima era quasi insensibile.

Organi destinati a preparare le sostanze odorose.

« L'attenta osservazione delle varie parti dei fiori, ora ad occhio nudo, e più spesso col microscopio, me le mostrò fornite di varie glandule, alle quali sembrami che i fisiologi non abbiano ancora posto mente. Il loro volume è vario: le più grosse avranno il diametro di tre decimi di millimetro ($0^{m},0003$), e però riescono facilmente visibili: di solito però sono assai più piccole, ed in qualche caso non si potrebbero riconoscere se non da occhio esercitato. La figura loro si mostra diversa nelle varie piante, ora sferica, ora ovale, ora lenticolare, ora papillare, ora irregolare affatto: talora sono sessili, tal altra peduncolate, ora superficiali, ora contenute nella grossezza delle parti ove si trovano. L' interna loro tessitura mi sembrò formata di cellule, ora più ora meno minute; e talvolta d' una sola celletta piena d' un liquido per lo più gialliccio. Trovai le glandule dei calici, e spesso anche quelle degli ovarii, situate all'esterna superficie, e conformi a quelle che sono proprie delle parti verdi della stessa pianta, quando n' è provvista. Ma le corolle me le offersero più spesso alla pagina interna, o nella loro grossezza, e diverse da quelle delle altre parti. Il numero ed il volume loro sono in ragione dell' intensità dell' odore delle parti ove si riscontrano. Se anche negli animali, come il muschio, il castoro, ec., le sostanze odorifere sono prodotte da proprii tessuti glandulari, se sono pur glandule quelle che producono le materie odorose delle altre parti vegetabili, parmi che nei fiori si possa ragionevolmente attribuire alle glandule ora descritte la preparazione degli odori.

Osservazioni.

« Quanto venni fin qui esponendo deriva da numerose e iterate osservazioni, delle quali mi fo a riferire alcune, per confermare il già detto, e indirizzare gli osservatori alla cognizione delle glandule odoranti.

« La *frassinella (dictamus albus)*, l' odor della quale è intensissimo, è fornita di numerose glandule rossiccie, spesso peduncolate, visibili facilmente ad occhio nudo su quasi tutta la sua superficie e nei fiori, massime sulla pagina esterna della corolla, sui filamenti degli stami e sull'ovario. Se quelle glandulette si soffregano dolcemente, il fiore dà un olezzo assai più forte. Si sa che le esalazioni di questa pianta sono tanto copiose, che le formano intorno un' atmosfera d' un gas oltremodo infiammabile, che nelle notti estive, se vi si accosta una candela accesa, divampa.

« La ruta *(ruta graveolens)* mostrasi tutta gremita di glandulette. I petali del suo fiore, mirati contro la luce, appaiono minutamente punteggiati per molte glandule semitrasparenti, situate nella loro grossezza, allo stesso modo che si presentano punteggiate le foglie delle esperidee.

« La *magnolia grandiflora*, che emana dai petali soavissimo odore, ha organi sessuali che stropicciati tramandano odore aromatico, simile a quello delle sue foglie quando vengono lacerate; il solo polline ha il solito odore seminale. I petali hanno le due superficie minutamente bernoccolute, e se si lacerano obbliquamente, si vede esalare subitamente dall' interno loro tessuto una lievissima nebbia odorosa, simile a quella che si produce col premere o lacerare la corteccia d'arancio. Sottoposta al microscopio una sottile fettuccia di petalo, recisa o lacerata obbliquamente, vi si osservano, segnatamente presso le due cuticole, globicini di color gialliccio, sparsi qua e là, e simili a vescicole contenenti un umore.

« La *tuberosa (polyanthes tuberosa)* offre nel parenchima del suo perigonio, massime verso la pagina interna, glandule globulari poco dissimili da quelle della magnolia.

« La *volkameria japonica* offre, nelle glandule fiorali, molta somiglianza alla tuberosa ed alla magnolia, se non che quegli organi in essa sono più superficiali. Questa pianta, che manda dai fiori soavissimo olezzo, ha foglie puzzolenti. In esse pure si scorgono molte glandule sulla pagina inferiore, ma sono affatto diverse da quelle dei fiori, di color verdiccio o bruno, e di figura lenticolare.

« L' *eugenia jambos*, il cui fiore è odorosissimo in tutte le parti, ma specialmente nei filamenti degli stami, che sono la parte più abbondante, mostrasi fornita di minutissime glandule, e ricchissima d' un olio volatile che si riconosce colla pressione.

« L' *olea fragrans* ha glandule assai piccole, gialliccie, irregolarmente ammucchiate nella grossezza della corolla. Colla pressione se ne ottiene olio odorosissimo.

« La *gardenia florida*, l' *amaryllis longifolia*, il *lilium candidum*, la *yucca filamentosa* e la *gloriosa*, la *nymphaea alba* e la *caerulea*, l' *iasminum officinale*, il *grandiflorum*, il *gracile*, l'*odoratissimum*, il *sambac*; il *cestrum diurnum*, il *nocturnum*, l'*hediunda*, hanno le glandulette odorifere nella grossezza delle loro corolle, quali più, quali meno appariscenti, ora bianche, ora gialliccie, ora semitrasparenti, ricchissime tutte d'un olio essenziale assai volatile.

« Il fiore del limone e quello delle altre esperidee offrono la singolarità che nei loro petali, dalla parte esterna, si presentano visibili ad occhio nudo glandulette giallo-verdiccie semitrasparenti, che soffregate danno un odore affine a quello del frutto, mentre nella loro grossezza presso la pagina interna si scorge col microscopio un altro strato glandulare affatto diverso; e nella pagina interna appunto risiede il soave profumo, che è proprio di quei fiori.

« Il *garofano*, la *lychnis dioica*, l'*hesperis matronalis*, il *cheiranthus cheiri* e l'*incanus*, hanoo sulla superficie superiore dei petali uno strato di minute glandule semipellucide.

« I *pelargonii* hanno la pagina superiore dei petali coperta di minute papille, che, ingrandite colla lente, si mostrano simili ai capezzoli mammellari.

« Le rose, il panporcino, il *tropoeolum majus*, la *mirabilis*, il *convolvulus arvensis*, la *datura stramonium*, la *ceratocaula*, la *petunia nyctaginiflora*, l'*oenothera suaveolens*, haono uno strato papillare simile e quello dei pelargonii, ma meno sviluppato.

« La famiglia delle lahiate annovera moltissime piante, le quali in tutta la verde loro superficie, e quindi anche nei calici e nelle hrattee, hanno glandule odorosissime. Queste sono di varia forma nelle diverse specie: oella *salvia sclarea*, per esempio, sono glohose, peduncolate, di colore oscuro; nell' *oryganum dictamnus* sono rotonde, e simili a vescichette piene d'olio; nella *nepetha cataria* sono bianchiccie, somiglianti a pezzetti di canfora. Nelle corolle però difficilmeote si possono distinguere. Parmi tuttavia di averle ricoooscìute col microscopio, minutissime, tondeggianti, disperse nel tessuto.

« La *matricaria parthenium* e la *chamomilla* hanno tanto i flosculi, come i semiflosculi forniti di glandnle semitrasparenti, simili a qnelle che scorgonsi nelle loro foglie; e l'odore dei fiori e delle foglie è quasi simile.

« I fiori della *murraya exotica* tramandano un delicatissimo olezzo, ed hanno glaodule diverse affatto da quelle delle foglie, che sooo eziandio dotate d'odore affatto diverso.

« L'*heliotropium peruvianum* tra i peli, dei quali ha coperta la parte esterna della corolla, iovolge varie glaodule di color bruoo.

« Il *cactus grandiflorus*, il *serpentinus*, il *mesembrianthemum noctiflorum* hanno petali tessuti di fibre longitudinali, tra le quali si scorgono glohicini, per induzione rigoardati come glandule odoranti.

« La *lantana alba* mostra sulla superficie esterna della corolla grosse glandule peduncolate, sparse que e là tra molti peli che le coprono.

« La *serissa foetida* nella parte superiore della corolla porte molte appendici clavate, che sotto la lente si palesano un aggregato di corpicelli giallicci. Se si soffregano lievemente queste appendici, il puzzo del fiore s'aumeota.

« La *stapelia furcata*, la *variegata*, ed altre, hanno fiori d'odore cadaverico. L'esame microscopico fa conoscere le loro corolle superiormente coperte di un aggregato di piccole prominenze coniche, e nella grossezza loro fa scorgere glandule glohose. Questi fiori sono pregni d'un fluido limpido, ma fetidissimo.

« Nell'*arum dracunculus* lo spadice è parimente notabile per l'odore cadaveroso che tramanda, specialmente dopo che fu soffregato. Se si raschia leggermente se ne ottieoe un umore untuoso, nereggiaote, fetidissimo. Ove se ne prema un pezzo fre le dita, se ne cava un umore limpido, ma parimente fetido. La superficie esplorata col microscopio si mostra chiaramente di struttura glandulare.

« Il fetore di quest'*aro* e delle *stapelie* veone da alcuni attrihuito ad una incominciata putrefazione, e si credeva che si palesasse solamente poco dopo la morte di questi fiori. Ma io ho sempre riscontrato quest'odore anche nei fiori appena aperti, e che quindi noo manifestavano il più lieve indizio di putrefazione.

« Queste osservazioni credo siano sufficienti per far conoscere l'esistenza e le varietà delle glandule, che parmi poter chiamare *odoranti*.

Natura chimica delle sostanze odorose dei fiori.

« Dalle medesime osservazioni risulta pure che i fiori più olezzanti contengono ed esalano manifestamente olii essenziali. E già nel novero di questi corpi *Fourcroy* collocò le sostanze odorose dei fiori, e diede il nome di *fugaci* agli olii essenziali del gelsomino, del giglio, della tuberosa, della giunchiglia, del giacinto, del narciso, della convallaria, della viola; pose tra i *viscosi* quello dei fiori di camomilla; tra i *concreti* quello della rosa; tra i *canforati* gli olii proprii delle parti verdi non solo, ma anche dei fiori del timo, della lavanduia e di moltissime labiate. Quanto poi alla chimica loro composizione, queste essenze in generale si ritengono costituite da determinate proporzioni di idrogeno e di carbonio, essendo però la quantità di questo sempre maggiore di quella ch' è necessaria a formare l' idrogeno percarbonato. Il *Couerbe* recentemente asserì che gli olii essenziali sono composti d' un olio affatto inodoro, e di un principio acido, al quale appartiene la facoltà odorante. Ciò essendo, verrebbe alquanto sussidiata l'antica ipotesi dello *spirito rettore*, o dell'*aroma*. Ma qualunque sia il modo, qualunque il principio per cui le sostanze odorose sono atte a commovere l' organo dell' odorato, ciò è di poco momento alla fisiologia vegetabile. A noi per ora basta sapere che i fiori emanano olii essenziali proprii, che in ultima analisi constano d' idrogeno e di carbonio.

Modo d' esalazione.

« L' esalazione di questi olii sembra non altrimenti operarsi che per la semplice loro evaporazione attraverso ai pori organici ed inorganici del tessuto del fiore, e segnatamente della pagina superiore della corolla. Ho coperto con un velo di cera liquefatta la superficie superiore di varii petali odorosissimi, i quali esalarono poi soltanto un debolissimo odore, mentre con altro esperimento, coperta solo la pagina inferiore, l' odore vi rimase ancora intenso.

« La turgenza linfatica del fiore parmi favorir non poco l' emanazione dell' odore, e perchè la linfa stessa deve ritenersi necessaria alla secrezione delle sostanze odoranti, e perchè la pressione che i vasi e le cellule turgide esercitano sugli organi odoriferi, favorisce l' escrezione delle materie da essi preparate.

« La somma volatilità di queste sostanze non le lascia rimanere a lungo nelle parti ove si formano, cosicchè appena prodotte si vengono esalando. È questa forse la sola differenza tra siffatte materie odoranti e quelle delle altre parti, in cui sono di natura meno espansiva, e quindi possono accumularvisi ed esalar lentamente. Di qui si vede perchè varii legni, corteccie e radici conservino lungamente l'odore anche quando è spenta la loro vitalità, e sono ridotti in polvere; e perchè, al contrario, i fiori acciaccati od essiccati sogliano perdere il loro profumo. Tuttavia vi sono alcuni esempii di fiori che anche dopo il disseccamento conservano la facoltà odorifera, quantunque alquanto diversa dalla primitiva, come più innanzi ci avverrà di notare.

« Alcuni hanno osservato che le emanazioni odorose dei fiori sono assai offensive al sistema nervoso delle persone molto sensibili, e che tali non sono quelle delle parti verdi. Di ciò sembrami potere in parte dar ragione colla molto maggior abbondanza delle esalazioni fiorali in confronto a quella delle altre parti, le quali, se non sono soffregate, per sè pena danno un lieve profumo; e in parte osservando che dalle corolle, insieme

agli odori, emana costantemente gas acido carbonico; ciò che non avviene delle parti verdi, le quali anzi, trovandosi esposte alla luce, traspirano gas ossigeno.

Funzioni che si compiono coll'esalazione degli odori fiorali.

« Ora si offre la questione forse più spinosa e difficile nell'argomento degli odori: a qual fine cioè siano ordinati nei fiori. Crederemo noi che siano destinati solamente a delizia dell'uomo? Crederemo che si esalino per avvertire anche da lontano gl' insetti dell' apertura di quei fiori che costituir devono il principale loro nutrimento? La natura, che spesso un solo mezzo dirige a più fini, anche agli ora indicati può avere destinato gli odori dei fiori; ma più ragionevole mi sembra il riguardarli come effetto d' una particolar funzione necessaria al vegetabile, od almeno alla parte da cui essi procedono.

« Nell' investigare qual sia questa funzione, trasanderò l' esame degli odori proprii dei calici, poichè la conformità di questi odori e delle glandule da cui dipendono con quelli delle altre parti verdi della pianta, li mette nell'altra classe, che rimane per estranea al mio argomento. Mi fermerò dunque solamente sulle altre parti del fiore, e segnatamente sulla corolla. E prima di tutto avvertirò che l'officio di difender meccanicamente le parti sessuali, che si suole assegnare a questa parte, non può essere il solo, al quale è destinata: e che lo scorgerla ben organizzata, fornita di vasi, di cellule, di glandule, il trovarvi circolazione d'umori, esalazione di gas, ec., fa supporre che le appartenga un officio d' assai maggior momento.

« Quasi tutti i botanici ormai ritengono che la corolla si possa riguardare come un verticillo di foglie in particolar maniera modificate. Se alle foglie incumbe l'elaborazione della linfa, non è a presumersi che anche le corolle, come foglie modificate, servano, in modo congruo colla loro particolare struttura, ad una qualche preparazione dell'umore linfatico? La corolla si trova in intima connessione colle parti sessuali, e segnatamente cogli stami, i quali spesso vi si trovano inserti, con essa si sviluppano, e, compiuta la fecondazione, con essa periscono. Dietro ciò sembrami poter arguire che la corolla, od il perigonio, oltre l' officio di proteggere dagli agenti esterni gli organi sessuali, ha l' altro assai più importante di preparare una linfa particolare, ossia di modificare in ispecial maniera la linfa comune, all'oggetto di farla servire alla nutrizione delle parti sessuali, durante l'atto della fecondazione, e prima.

« Vediamo ora qual sia codesta particolar modificazione impartita alla linfa dalla corolla. Risulta dalle analisi di *Macaire*, che il polline è una sostanza ricca d' ossigeno; il colore stesso della corolla, dopo *Decandolle*, si attribuisce ad una maggiore ossigenazione del *cromulo;* il nettare è un liquore molto ossigenato. Perchè dunque la linfa comune potesse servire al perfezionamento di queste parti, di queste sostanze, e singolarmente del polline, era mestieri che si spogliasse d' una certa quantità d' idrogeno e di carbonio, affinchè risultasse in essa la convenevole preponderanza d'ossigeno. Ciò appunto sembrami ottener la natura, per ciò che riguarda al carbonio, in parte combinandolo all'ossigeno atmosferico, ed emettendolo allo stato d'acido carbonico (ed appunto è ormai dimostrato che le corolle esalano continuamente questo gas); ed in parte emanando il carbonio insieme all' idrogeno, e

costituendo così gli olii essenziali, ossia le sostanze odorose del fiore (1).

Altro officio degli odori fiorali.

« L'officio ora assegnato alla corolla costitnisce, a parer mio, una delle principali cause dell'esalazione degli odori. Ma era egli necessario che il fiore, per liberarsi d' un eccesso d' idrogeno e di carbonio, emettesse queste sostanze combinate nello stato d' olii essenziali? Non trovando in verun modo questo bisogno inerente ad una tal funzione, mi convenne supporre un' altra ragione non meno importante, per cui la natura così avesse disposto: e avendola cercata in alcuna delle proprietà delle essenze odorose medesime, parmi averla rinvenuta nella loro quasi assoluta insolubilità nell'acqua, e nella tensione dei loro vapori, che ha forza di respingere l' umidità. Si bagni con acqua una lastra di vetro ben liscia, od un piatto di porcellana, in modo che non resti coperto se non della lamina sottile di liquido che vi sta aderente, dopo che fu tenuta verticalmente. Sopra vi si ponga un pezzetto di canfora, od una gocciola d' un olio essenziale qualunque, e si vedrà immantinente scostarsi dalla canfora o dall'olio essenzlale il velo umido sottostante, e formarsi così tutto all' intorno sul piano sottoposto un' area perfettamente asciutta. Questo fatto semplicissimo, aggiunto all'osservazione che la soverchia umidità riesce assai nociva alla fecondazione, mi fece pensare che le essenze odorose dei fiori formassero intorno a questi un'atmosfera, che colla sua tensione valesse ad impedire, che su di essi si precipitassero i vapori acquei, di cui spesso l' aria trovasi sopraccarica. Le seguenti considerazioni avvalorarono questo mio concetto.

« I fiori, i cui organi sessuali restano d' ordinario più scoperti, sono in genere i più odorosi, come la rosa, il garofano, il gelsomino, l'eugenia, ec.

« Gli odori dei fiori sogliono essere più intensi alla mattina, alla sera, alla notte: in alcune piante si esalano anche solo nella notte: e questi sono appunto i tempi in cui più abbonda nell'aere la umidità.

« I fiori, che hanno poco o nessun odore, hanno molti e varii sussidii per difendere dall' umidità i loro organi sessuali. Così questi in alcune piante stanno sempre coperti dalla corolla o dal perigonio, come nelle *campanule*, negli *aconiti*, nei *delfinii*, in parecchie *leguminose*. In altri casi i fiori sono così disposti, che alcuni di essi o alcune delle loro parti fanno riparo agli altri, e viceversa, come si osserva in parecchie *crocifere* ed *ombrellifere*. Talvolta le foglie sono collocate in modo da far coperta ai fiori. Tal altra le foglie stesse nel loro sonno si attegiano in maniera che proteggono i fiori, come si vede in alcune *malvacee*. Altre piante, appartenenti alle *malvacee* ed alle *composte*, incurvano nella notte i peduncoli in modo che i fiori riescono capovolti. La *impantiens noli-tangere* alla sera nasconde i fiori sotto le foglie. V' hanno fiori che si chiudono in sè quando l'aria si fa pregna d'umidità, come le *carline*, gli *elicrisi*, la *calendula pluvialis*, ec. Altri fiori, finalmente, restano sempre chiusi nella notte. E qui è singolarissimo che tutta questa numerosa serie di fiori, di cui *Linneo* compone lo

(1) Un' eliminazione d' idrogeno e di carbonio dovrà pure aver luogo pei fiori non odorosi: come però essa avvenga non posso ancora asserire, non avendo per anco instituito osservazioni ed esperimenti a questo intento. Non lascio tuttavia d' avvertire, che ben pochi fiori dir si possono assolutamente inodori, poichè con qualche artificio mi fu dato non rare volte di riconoscere dotati d' odore parecchi fiori che a prima giunta non lo sembravano.

orologio diurno di Flora, non contenga piante decisamente odorose, tranne la ninfea, i cui fiori natanti sulle acque si trovano costantemente in un' umidissima atmosfera. E non meno singolare è per lo contrario che i fiori, i quali si aprono solo nella notte, siano tutti intenssmente odorosi, come la *mirabilis*, la *silene noctiflora*, il *cactus grandiflorus*, il *serpentinus*, ec. I *mesembriantemi*, che in genere non sono odorosi, stanno aperti di giorno e chiusi nella notte. Tra essi il solo *mesembrianthemum noctiflorum* sta aperto tutta la notte, ed è odorosissimo.

Diversa qualità ed intensità negli odori.

« Prima di tutto potrei tracciare una classificazione degli odori secondo la varia loro qualità. Ma poichè la loro somma fuggevolezza e varietà estrema impediscono di farne una distribuzione sopra caratteri abbastanza sicuri, tralascio d'accingermi al difficile assunto, rimettendomi alle divisioni già proposte da *Linneo* e da *Fourcroy*, quantunque per la natura della cosa assai imperfette.

» I fiori sogliono incominciare presso il tempo del loro schiudimento ad emanare i loro profumi. Questi vanno aumentando d' intensità fino a che il fiore è compiutamente aperto, e fors' anco fino all' istante della fecondazione, dopo di che vanno scemando, finchè o cessano affatto, oppure cangiano natura, facendosi anche spesso spiacevoli per una incipiente putrefazione in alcuna delle parti che li tramandano. Vi sono però fiori che, quasi inodori durante la vita, acquistano un dolce olezzo, allorchè cominciano a inaridire o guastarsi. Il *cestrum odontospermum* mi offerse questa singolarità.

« Si è già detto che in genere i fiori col disseccamento perdono affatto i loro profumi, ma alcuni tuttavia li conservano anche dipoi, però con qualche modificazione nella loro qualità. Tali sarebbero i fiori del *tiglio*, del *sambuco*, della *mimosa farnesinna*, della *sanguisorba canadense* e della *dodecandra*, non che gli stigmi dello zafferano, ec.

« I fiori d' alcune piante si offrono forniti di diverso odore, a seconda del modo con cui vengono esplorati. Così l'*allium moschatum*, il *cestrum hediunda*, il *sambucus ebulus*, ec., hanno fiori, che fiutati leggermente, danno un grato olezzo, e, appena soffregati, tramandano l'odore affatto differente ch' è proprio di tutta la pianta. Si può facilmente dar ragione d' un tal fenomeno, quando si noti che, questi fiori, oltre le glandule odorifere loro proprie, sono forniti del succo odoroso comune a tutta la pianta.

« In generale gli odori fiorali sono più intensi alla mattina ed alla sera. Alcuni fiori sono odorosissimi nella notte, e lo sono pochissimo di giorno. La *datura arborea*, la *genista juncea*, la *oenothera suaveolens*, la *lychnis dioica*, ne offrono i più manifesti esempii; e sembrami doversi attribuire alla troppa intensità della luce e del calore diurno in riguardo alla somma volatilità delle essenze odorose d'essi fiori. Perciocchè di notte essendo minore l'efficacia di quelli agenti, meno rapidamente gli effluvii si vengono dispergendo; e così quei fiori hanno la propria odorosa atmosfera assai più densa che non di giorno. E di fatto, se nelle ore diurne vengono posti in luogo oscuro e fresco, la loro fragranza di molto si avviva. In altre piante i fiori sono assai più odorosi di giorno che di notte; tali sono il *cestrum diurnum* e la *coronilla varia*. Sembra che i loro principii odorosi richiedano per evaporarsi, e forse anco per secernersi, la valida azione della luce e del calore; poichè se questi fiori vengono sottratti artificialmente di

giorno all'influsso di quegli agenti, i loro odori scemano notevolmente.

Degli odori intermittenti.

« Ma il fenomeno, che merita maggior attenzione, è quello d'alcuni odori che ben possono dirsi intermittenti, poichè si manifestano solo a date ore. I fiori che ci offrono questa singolarità, possono distinguersi in due classi. Alcuni offrono intermittenza nell' emanazione odorosa, solo perchè soggetti ad aprirsi e chiudersi ad ore determinate; ed altri, quantunque sempre aperti dopo il primo loro schiudimento. Ambedue le classi possono suddividersi in due *sezioni*, secondo che gli odori si emanano di giorno o di notte.

« Quanto alla prima classe, sarà mestieri investigare la causa della causa: cioè il meccanismo per cui que' fiori si aprono e si chiudono; ma la cagione dell' intermittenza degli odori nella seconda classe vuolsi ricercare in una diversa condizione fisiologica dei fiori che ne sono dotati.

Classe prima.

Fiori che si aprono e si chiudono.

1.° Fiori aperti e odorosi solo di notte.

« Delle piante appartenenti a questa sezione sono a me note: la *mirabilis jalapa*, la *mirabilis dichotoma*, la *mirabilis longiflora*, la *datura ceratocaula*, la *nyctanthes arbor tristis*, il *cactus grandiflorus*, il *cactus serpentinus*, il *mesembrianthemum noctiflorum*, la *silene patula*, la *silene paradoxa*, la *silene vallesia*.

Mirabilis jalapa (Bella di notte, Meraviglia).

« I fiori di questa pianta, al cader del giorno si aprono, e spandono il soave loro effluvio, finchè col nascere del sole nuovamente si chiudono per non riaprirsi. Se però il cielo è nuvoloso, essi chiudonsi più tardi, e talvolta eziandio restano semiaperti durante tutto il giorno. *Linneo* spiegò il fenomeno dell'aprirsi la sera questi fiori, osservando che il tempo in cui si aprono nel Perù, loro paese nativo, è quello in cui il sole rischiara quell'emisfero, e che, trasportati nell' emisfero nostro, conserverebbero la proprietà d' aprirsi nell' ora medesima, che per noi cade al principiar della notte. Ingegnosa osservazione, che vorrebbesi applicare a molte piante straniere, che fioriscono nelle nostre serre nel cuor dell' inverno, perchè corrisponderebbe all' estate del loro paese natio. Ma, oltrechè non è ben certo che le meraviglie nella loro patria aprano i fiori durante il giorno, gli esperimenti del *Decandolle* abbattono affatto quell'opinione. Il botanico ginevrino pose molte di tali piante fiorite in luogo affatto privo di luce solare, e rischiarato nella notte con molte lampade. Così, dopo molto tempo, potè invertire affatto l' ordine dello schiudimento di quei fiori, di modo che restavano aperti il giorno e chiusi la notte. Questo fatto, aggiunto all'altro che questi fiori, quando l'atmosfera è annuvolata, si serrano più tardi, dimostra la somma influenza della luce in questo fenomeno.

Mirabilis dichotoma (Fior delle quattr' ore).

« Non si può ammettere che questo fiore si chiuda costantemente alle quattro pomeridiane. Egli è vero però che si apre prima della *mirabilis jalapa;* ma del resto si comporta affatto com' essa.

Mirabilis longiflora.

« Anche i fiori di questa si spiegano al tramonto, diffondono odore tutta la notte, e si richiudono al mattino.

« Le corolle delle *mirabili* sono fornite di cinque fascetti fibrosi, che le dividono per il lungo in cinque parti. Nella *longiflora* essi sono assai più voluminosi. Prima che il fiore si apra, essi sono incurvi all' interno, e tra essi sta piegato il lembo della corolla. Si curvano esternamente collo spiegarsi del fiore, e col serrarsi di questo nuovamente si volgono in dentro; ma allora inoltre si raccorciano notevolmente, di modo che la corolla si fa tutta rugosa.

« Un' altra singolarità si è che le corolle nella loro esterna pagina sono fornite di stomi, come già avvertiva *Decandolle*.

Datura ceratocaula.

« Essa porta nn fiore grandissimo che sparge un gratissimo olezzo, e si spiega alla sera. La sua corolla è munita di cinque fascicoli fibrosi e di stomi, come le *mirabili*. Prima d'aprirsi è contorta spiralmente: al nascere del giorno si chiude, contorcendosi di bel nuovo, ma le spire sono assai meno serrate.

Nyctanthes arbor tristis.

« I snoi fiori sono bianchi, si spandono all' entrar della notte, esalando un odore simile a qnello del miele, fino al mattino, quando si chiudono di nuovo. Non mi accadde di poterli esaminare.

Cactus grandiflorus.

« Ha molti petali bianchi, saldati alla base col calice embriciato, i cui sepali sono muniti di molte fibre longitudinali e di stomi. Costantemente alle ore sette questo fiore si apre, e spande fino al mattino un delizioso profumo, simile a quello della vainiglia.

Cactus serpentinus.

« Ciò che si disse del *grandifloro* vale anche del *serpentino*, eccetto che l'odore è piuttosto spiacevole.

« L' aprirsi e il chiudersi di questi due fiori parmi doversi attribuire ai movimenti del calice, il quale nell' espandersi seco trae i petali che gli stanno aderenti.

Mesembrianthemum noctiflorum.

« Questo fiore ha moltissimi petali di due sorta: quelli che stanno nel mezzo sono bianchi e gracili; qnelli che stanno all' ingiro sono più grossi, rossicci, fibrosi, e, se non m' inganno, forniti di di minuti stomi. S' apre tra le sette e le otto ore, e sparge per tntta la notte un gratissimo profumo: si chiude al mattino per riaprirsi alla sera; e questa vicenda si continua spesso per tre o quattro giorni, mentre gli altri fiori, che siamo venuti annoverando, chiusi nna volta non si riapronu più. E talora, trovandosi il cielo nubiloso e nmido l' aria, questo fiore rimane aperto e olezzante tntto il giorno.

« Tanto l' espansione, quanto la chiusura, sembrano dovute all' azione dei petali esterni, poichè al racchiudersi del fiore si vedono manifestamente premere i petali interni, i quali si stringono con moto affatto passivo; e levati quelli, il fiore perde affatto il potere di chiudersi ed aprirsi.

Silene paradoxa, silene patula, silene vallesia.

« Non mi fu dato d'osservar queste tre piante, che appresi dai libri essere notturne in quanto all'aprimento ed all'odore dei fiori.

2.° Fiori aperti e odorosi solo di giorno.

« Fra questi si potrebbero comprendere molti fiori dotati d' odore lievissimo e appena sensibile. Io però non fo parola se non d' alcuni, l' olezzo dei quali è abbastanza vivace, potendosi facilmente applicare ai primi le leggi che reggono il movimento contrattivo ed espansivo di questi.

Convolvulus arvensis.

« Questo fiore, aperto solo di giorno, esala un odore affine a quello delle foglie del lauro-ceraso acciaccate. La sua corolla non ha stomi; offre bensì cinque fascetti fibrosi, appianati più che nelle *meraviglie*.

Cucurbita pepo.

« I fiori della zucca hanno spiacevole odore. Hanno anch' essi i cinque fascetti fibrosi, i quali alla sera, curvandosi spiralmente, chiudono il fiore. Non mi fu dato di vedervi stomi.

Nymphaea alba e nymphaea coerulea.

« Queste ninfee, e massime la *cerulea*, hanno molti petali, odorosissimi, i quali, come i petali in generale, sono privi di stomi. I fiori a primo aspetto riescono simili a quelli dei *catti:* ma ne differiscono per non avere, com' essi, i petali saldati colle divisioni del calice; differenza che giova considerare.

« Accennati ora i principali fiori odorosi, che soggiacciono alla vicenda del chiudersi e dell' aprirsi, non che alcune delle loro anatomiche condizioni, che più direttamente sembrano riferirsi a questo fenomeno, vediamo qual sia il meccanismo di codesti movimenti.

« Io aveva già riconosciuto che i fiori delle *mirabili* si chiudono in virtù dei cinque fascetti fibrosi sopra descritti, allorchè nel 1837 *Dutrochet* pubblicò un nuovo trattato sull' *endosmosi*, nel quale con varii esperimenti dimostrò che il fenomeno dipende dall' azione di quei fascetti, ch' egli chiamò *nervature (nervures)*; e propose una teoria assai simile a quella ch' io era venuto immaginando circa il diurno o notturno schiudersi dei fiori. Ma le osservazioni istituite da *Dutrochet* si ristrinsero a piccolissimo numero di piante, e la sua teoria mancava d' alcuni fatti pur necessarii ad avvalorarla. Io ne farò breve esposizione, aggiungendovi quelle mie osservazioni che atte mi sembrano a compierla e renderla più verisimile.

« *Dutrochet*, esaminando col microscopio le nervature della *mirabilis jalapa*, e procedendo nell'osservazione dall'esterno all' interno, rinvenne prima uno strato di tessuto cellulare, poi alcune trachee, indi un tessuto fibroso finissimo, e infine uno strato di cellule mammelliformi, per lo più ripiene d'aria. Instituì poi varie esperienze, per le quali conchiuse, che l'aprirsi delle corolle si deve alla turgescenza delle cellule esterne per *riempimento di liquido, ossia per endosmosi;* e che il chiudersi delle corolle si deve alla *incurvazione spirale del tessuto fibroso, indotta dall' ossigeno introdottosi nelle trachee e nelle cellule mammillari.*

« La *mirabilis longiflora* e l'*ipomea purpurea*, nella loro struttura sono eguali, secondo *Dutrochet*, alla *mirabilis jalapa*. Ma perchè l'*ipomea*, a differenza delle *mirabili*, resta aperta tutto il giorno? L' autore fa osservare che il fiore dell'*ipomea* si apre verso la mezzanotte, e perciò ben poco differisce da quello delle *mirabili*, che si apre all'imbrunir della sera: e così l' essenziale divario fra questi fiori sarebbe solo in ciò, che le

mirabili non possono stare aperte a luce intensa, mentre l'*ipomea* può sopportare, senza chiudersi, la viva luce di tutto il giorno. E siccome egli mostrò cagione del chiudersi di que' fiori l' azione dello ossigeno sul tessuto fibroso delle loro nervature, pensò che la diversità nel tempo della loro chiusura dipendesse dalla maggiore o minor prontezza con cui si effettua l'ossigenazione, cosicchè la ritene più pronta nelle *mirabili* che nella *ipomea*.

« Egli ammise per causa immediata dell' apertura dei fiori, sia di notte, sia di giorno, un accumularsi d' umori nelle nervature della corolla, per cui si fanno tumide e distese. Ora durante l' assenza del sole più abbonda l'umidità libera dell'atmosfera, e codesta umidità è la prima circostanza propizia all' espandersi dei fiori. Vengono poi la luce ed il calore, i quali producono sulle piante due opposti effetti: 1.° attivando la respirazione promuovono l' ascensione della linfa per attrazione, e da ciò proviene uno stato di turgore nella parte ove ha luogo quell'afflusso; 2.° aumentano la traspirazione, e tendono così a scemare la turgidezza linfatica delle parti sulle quali operano. Così la luce ed il calore sono ad una volta cagione di turgore e d'avvizzamento del tessuto vegetabile. Ora, secondo che l' una o l' altra di queste influenze fisiologiche della luce e del calore sarà prevalente, il tessuto della pianta sarà turgido o no. Supponiamo che un fiore sia per sua natura così costituito da riuscire in lui, per l'influsso di quegli agenti, maggiore la traspirazione che l' attrazione della linfa: è chiaro che non potrà inturgidire e quindi dischiudersi, se non ad un grado minimo di luce, e quindi alla sera o alla notte. Supponiamo, per lo contrario, che in altro fiore la forza di attrazione della linfa sia maggiore che la facilità della traspirazione: il suo tessuto si distenderà più facilmente sotto l' influenza della luce, e quindi si aprirà di giorno.

« Ma qual sia l'organica condizione, per la quale alcuni fiori sotto l' influsso della luce e del calore inturgidiscano ed altri no, *Dutrochet* non venne a immaginarlo: e così la sua teoria rimarrebbe una nuda ipotesi, se non si potesse compierla e convalidarla con altre osservazioni, quali sarebbero quelle che ora verrò esponendo.

« Ho già avvertito che le corolle delle *mirabili* e della *datura ceratocaula* nella loro pagina esterna sono fornite di *stomi*, e questi si trovano pur anche nei calici dei *cactus grandiflorus* e *serpentinus*, e nei petali esterni del *mesembrianthemum noctiflorum*; e per lo contrario questi organi non si riscontrano nelle corolle del *convolvulo*, della *cucurbita* e delle *ninfee*. Pressochè tutti i fisiologi ammettono che gli stomi sono la via per cui principalmente ha luogo la traspirazione acquosa. È loro proprietà lo stare aperti alla luce e chiudersi nell' oscurità. Operandosi quindi durante il giorno, attraverso queste boccucce l' esalazione acquosa, ne consegue che i fiori, che ne sono forniti, difficilmente possano inturgidire: e perciò le *meraviglie*, la *datura ceratocaula*, i due *catti* menzionati, soltanto verso sera aprono i loro fiori, nei quali, essendo allora chiusi gli stomi, l' umore linfatico può accumularsi. Al contrario, i fiori, che sono privi di stomi, devono schiudersi quando i raggi solari, determinandovi l'afflusso della linfa, cagionano turgidezza e stendimento.

« Nei *catti* l' inturgidire notturno del calice dilata i sepali, e questi seco traggono i petali che loro stanno attaccati. Nel *mesembrianthemum noctiflorum* sono i petali anteriori che egualmente agiscono sopra i più interni. Nelle *ninfee*, per l' opposto, la notturna turgi-

dezza dei sepali non ha sui petali influenza alcuna, essendo essi da quelli disgiunti. Questi petali, come anche le corolle del *convolvulo* e della *cucurbita*, si aprono di giorno, a cagione della linfa che s' accumula nel loro tessuto.

« Io penso che non al turgore soltanto delle nervature debbasi attribuire l' apertura dei fiori che le offrono, ma bensì ad una turgescenza generale della corolla. Alle nervature però sembra appartenere interamente l' officio di chiuderla. I fiori che ne sono sprovvisti, sembrano chiudersi per sola deficienza del turgore linfatico : e questi spesso non si serrano una volta per sempre, ma per più fiate ha luogo la vicenda del loro chiudersi ed aprirsi ; come si può osservare nelle *ninfee*, nel *mesembriantemo nottifloro*, nelle *crepi*, e in alcune altre.

CLASSE SECONDA.

Fiori che non si chiudono.

Fiori odorosi solo di giorno.

« Pochissimi fiori possono riferirsi a questa sezione; ed anzi non oso affermare che vi siano fiori odorosi solo di giorno, dopo aver riconosciuto che il *cestrum diurnum*, che tale si è creduto, non è veramente privo di odore nella notte, ma soltanto lo manifesta più debole. Trovo però scritto che la *coronilla glauca* è veramente odorosa solo di giorno, e che la *cacalia septentrionalis* non tramanda effluvio aromatico, se non è direttamente percossa dai raggi del sole ; di modo che, col farle ombra, si può al momento toglierle la facoltà odorante, che tosto riacquista se si espone di nuovo ai raggi solari. Per queste due piante manco di osservazioni mie proprie ; ma, se esse hanno veramente la proprietà che loro si attribuisce, sembrami poterla derivare dalla poca volatilità delle materie odorose che tramandano, e fors' anco da un bisogno immediato che hanno queste piante della luce e del calorico per preparare le medesime sostanze odoranti.

Fiori odorosi di notte.

Pelargonium triste, *Cestrum nocturnum*, *Hesperis tristis*, *Gladiolus tristis.*

13.° *Pelargonium triste* (Geranio notturno).

« I fiori di questo pelargonio per la maggior parte del giorno sono affatto privi di odore. Verso le cinque ore pomeridiane suol cominciare a farsi sensibile, ma in lievissimo grado ; s' accresce a poco a poco fino alle sette, e si conserva per tutta la notte, finchè alle cinque del mattino di nuovo si affievolisce, ed alle sette è cessato interamente. Si noti però che questo odore tanto più presto si manifesta e più tardi svanisce, quanto più recente è l' apertura del fiore. I petali, che sono la parte odorosa, hanno la pagina superiore di color giallo-verdiccio pallido con macchie di pavonazzo scuro : alla sera sopra di essa si scorgono granellini splendenti, che non si scorgono di giorno, e sono cellule piene d' umor trasparente. La pagina inferiore di questi petali è verdognola e fornita di stomi.

Cestrum nocturnum.

« Questo fiore esposto all' aria libera si comporta, quanto all' odore, come il geranio notturno. Ha la corolla tubulosa, il cui lembo è giallo verdiccio pallido, il tubo affatto verde e munito di stomi. Anche in questo fiore si osservano alla sera le cellule superficiali gonfie d' umore.

Hesperis tristis, Gladiolus tristis.

« I fiori di queste piante sono di color giallo-verde-fosco, alternato con venule pavonazze oscure, e sono dotati di tutte le altre proprietà che si dissero appartenere alle altre due.

« Per conoscere la causa del singolare fenomeno presentato da questa sorta di fiori, presi in esame segnatamente il *pelargonio triste* e il *cestro notturno.*

« Posi una pianta fiorita del *geranio notturno* in luogo molto oscuro, ed ivi la lasciai per due giorni. Ma nelle ore diurne non mi fu dato risentirvi alcun odore: anzi questo alla sera comparve più tardi del solito e meno intenso.

« Sospettando che l' umidità della sera avesse qualche influenza sull' emanazione di quest' odore, collocai la stessa pianta in atmosfera umidissima, la ricopersi con un canestro involto di pannilini bagnati; ma nemmen questa esperienza ebbe risultamento favorevole a quella congliettura.

« Tenni il *pelargonio* esposto al sole per la maggior parte del giorno, ed alla sera trovai l' olezzo dei fiori più forte del consueto.

« Simili prove ho praticato anche sul *cestro notturno*, e n' ebbi pressochè i medesimi risultamenti; se non che questo fiore, tenuto all' oscuro, emise anche di giorno un leggerissimo profumo, quasi nullo però in confronto di quello che spande nella notte.

« Potei così riconoscere che nè la privazione della luce, nè l' umidità notturna, hanno nella manifestazione del fenomeno quella diretta influenza che a prima giunta si potrebbe supporre. Che anzi l' azione della luce solare su quelle piante è assai favorevole allo sviluppo dell'odore notturno. Per essa diffatti tutte le funzioni della pianta si compiono con maggior vigoria, ed è quindi a credersi che gli organi odoriferi o vengano disposti a preparare la sostanza odorosa, od anche la secernano di giorno per esalarla poi nella notte.

« L' esistenza degli stomi ed il turgor cellulare, che avviene alla sera in questi fiori, non mi sembrano indifferenti nella spiegazione di sì curioso fatto. Di giorno, trovandosi aperti gli stomi, ha luogo attraverso d' essi la traspirazione acquosa, e perciò le corolle non possono inturgidire. Nella notte invece, quand' essi si trovano chiusi, avviene nel fiore un adunamento d' umore; d' un umore che forse deve contribuire alla secrezione della materia odorante; o forse la compressione esercitata dalle cellule turgide sopra gli organi odoriferi fa sì che questi esalino il loro effluvio.

« Intorno a questa classe d' odori intermittenti però molte esperienze rimangono a istituirsi, ch' io non ebbi agio d' intraprendere, e che potranno meglio dilucidare l' esposta opinione. »

Modo di fissare gli odori.

In alcuni vegetabili esistono dei principii odorosi che non si possono ottenere col processo della distillazione: tali sono gli aromi del giglio, della poliante, del gelsomino, della violamammola, che entrano nella composizione di diversi profumi da toeletta. Un processo ingegnosissimo è stato immaginato per separare questi aromi dai fiori che gli contengono. Si comincia dal distendere sul fondo di una scatola cilindrica di stagno o di latta un pezzo di flanella, o anche uno strato di cotone, imbevuto d' olio di oliva, o meglio d' olio di ben. Vi si mette sopra uno strato di fiori, e sopra questi si distende un secondo pezzo di flanella simile al primo; si ricuopre questa seconda flanella con un altro

strato di fiori, e così operando si finisce di empiere la scatola di strati successivi di flanella e di fiori. Ciò fatto, si chiude la scatola con un coperchio che si fascia con carta impastata. Dopo 24 ora si tolgono i fiori perchè hanno ceduto all'olio fisso tutto l' aroma che gli potevano dare; e siccome non è possibile di poter saturare l' olio fisso, così mettesi nuovamente la flanella che n' è inzuppata con istrati successivi di nuovi fiori. Ripetesi questa operazione fino a che si giudica che l' olio sia bastantemente carico d' aroma; pervenuti a questo risultato si pongono le flanelle nell'alcoole, si spremono in modo da separarne l'olio, quindi si distillano i liquori a bagno maria: il prodotto è alcoole contenente il principio aromatico dei fiori che si sono esperimentati. I profumieri danno il nome generico di *essenza* a qualunque prodotto ottenuto con questo processo; e distinguono ciascuna sorta d' essenza aggiungendo alla voce generica il nome del fiore che ha somministrato l' aroma, d'onde le espressioni di *essenza di gelsomino*, *essenza di poliante* o *tuberosa*.

OFIDII. *(Erpetol.)*

Alessandro Brongniart è stato il primo ad assegnare questo nome ad un ordine di rettili, che comprende gli animali indicati da *Linneo* sotto la denominazione collettiva d' *amphibia serpentes*, e che, nella classe dei vertebrati, sono certamente i più facili a distiguersi per caratteri non equivoci e per indizii comuni dedotti dalle loro conformazioni e dalle loro abitudini. La parola *ofidii* è d' origine greca, e deriva da ὄφις, col qual nume *Aristotele*, con tutti i suoi compatriotti, indicava un serpente, e da εἶδος, che significa *forma*, *figura*.

OLCO, SORGO, SAGGINA; *Holcus. (Bot.)*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante monocotiledoni, originarie dei paesi caldi, cioè dell' Africa e dell' Asia meridionale, e appartenenti alla classe XXIII *(poligamia)*, ordine I *(monoecia)* del *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *graminacee*.

Caratteri generici.

Fiori ermafroditi, con una *gluma calicinale* uniflora; *gluma florale* bivalve, colla valva esterna, spesso terminata da una resta; *stami* tre; *ovario* di due stili e di due stimmi piumosi; nei *fiori maschi* le valve florali acute e mutiche;

stami tre; *stilo* nullo; nei *fiori femminei*, stami nulli; *ovario* che si converte in un seme reniforme o rotondato, assai grosso, ordinariamente inviluppato dalle valve.

Questo genere era stato diviso primitivamente in due sezioni: nella prima erano comprese tutte le specie di fiori a glume uniflore; nella seconda, quelle di glume contenenti due, tre fiori e più. Quindi si sono in gran parte conservate le specie della prima sezione, della quale si è fatto un genere particolare sotto il nome di *sorgum*; quelle della seconda sono state collocate in diversi generi già conosciuti, come gli andropogoni, le vene, ec., o in altri stabiliti per alcune specie.

Enumerazione delle specie.

Non ci occuperemo qui che delle principali specie contenute nella prima sezione, la quali sono di grande importanza per le loro proprietà economiche ed alimentari.

O. ALEPENSE. *V.* Olco sciamica.

O. BICOLORATO; *H. bicolor*, Ard., *Ac. Pat.*, T. I, p. 139, tav. 6; Mieg., *Act. helv.*, T. VIII, p. 120, tav. 4, fig. 4, — *Sorgum bicolor*, Willd.

Caratteri specifici.

Steli e *foglie* simili a quelle dell' *O. comune*; *pannocchie* variate in due colori, bianco e nero, e rivolte da una sola parte; *glume* calicine color nero; *semi*, che sopravanzano le valvole, di forma ovale e bianchissimi.

O. CAFRO; *H. cafer*, Ardui., *Acta Pat.*, pag. 119. — *Holcus cafrorum*, Thunb. e Willd. — *Sorgum Arduini*, Jacq. — Volg. *Saggina di Arduino*; *S. d' Africa*; *S. pannocchiuta*.

Caratteri specifici.

Pannocchia alquanto spargola, ombrelliforme, ramosa verticillata; *glume* villose di circa tre fiori; *semi* rotondi, quasi nudi, esternamente rossicci e internamente pieni di bianca farina; *foglie* simili a quelle della *canna comune*, ma men grosse e più pieghevoli.

Avvertenza.

Alcuni considerano questa specie come una *varietà* ed anche come il vero *olco da granate*, di cui parleremo; ma certo senza ragione.

O. COMUNE; *Holcus sorgum*, Linn., Lamk., *Ill. gen.*, tav. 338, fig. 1, 6; Bauh., 511. *Icon.*; Moris, 11, 8, tav. 5, fig. 6, 7; *Holcus dura*, Mieg., *Act. Helv.*, 8, p. 125, tav. 4, fig. 3; Arduin, *Acta Patav.*, 1, p. 128, tav. 4, fig. 1. — *Sorgum vulgare*, Pars. — Volg. *Durrà*; *Dora*; *Melega*; *Meleghetta*; *Melica*; *Meliga*; *Melliga*; *Miglio indiano*; *Panico indiano*; *Saggina*; *Saggina rossa*; *Sorghi*; *Sorgo miglio d'Africa*; *Miglio d' Etiopia*; *Miglio d' India*.

Caratteri specifici.

Culmi, conosciuti col nome di *sogginali*, pieni di midolla, articolati, quasi della grossezza del dito, longitudinalmente fogliosi, alti da sei a otto piedi e più; *foglie* simili a quelle del granoturco, glabre, lunghe circa tre piedi, verdi in ambe le pagine, trasversate da un grosso nervo bianco, alquanto villose all' orifizio della guaina; *fiori* disposti in una pannocchia terminale, lunga da sei a otto pollici, alquanto compatta; le *diramazioni* disposte in verticilli a ripiani sopra una rachide angolosa e leggermente villosa, ramificate; *fiori* raccolti quasi in ispiga, unilaterali, la maggiur parte ermafroditi, corti, ovali, alquanto pubescenti, terminati da una resta che nasce dalla sommità di una delle due glume florali; accanto a questi fiori ermafroditi veggonsene altri più gracili, acuti, sterili; *semi* rotondati assai grossi, di color variabile dal bianco al giallo, dal bruno al nero o al porpora nerastro; le medesime varietà osservansi nelle reste, più o meno lunghe, diritte od attortigliate, talvolta nulle;

peluria che ricopre le glume più o meno copiosa, o quasi nulla.

Dimora.

Questa pianta è origioaria delle Indie orientali.

Varietà.

La varietà a seme giallo lo produce il doppio più grosso, ed è perciò preferibile ad ogni altra.

Forse è pure una varietà della specie precedente, anche l'*olco pendente*, di cui parliamo più sotto.

O. DA GRANATE; *H. saccharatus*, Linn.; Ardui., *ivi*, Tom. 4, fig. 2; Lamk., *Ill. gen.*, tav. 838, fig. 3; *Journ. bot.*, 3, p. 193, tav. 9, *Icon.*, *Mala quoad abitum*. — *Sorgum saccharatum*, Pers. — Volg. *Saggina a spazzola*; *Saggina da granate*; *Saggina da spazzole*; *Saggina da scope*; *Saggina scopajola*; *Meliga da scope*; *Meleghetta*.

Caratteri specifici.

Pannocchia grande, prolungata, lassa, diritta in principio, mediocremente patente; quindi, a misura che i semi maturano, le ramificazioni si estendono orizzontalmente, e sooo aoco un poco peodeoti; *sagginali* densi, pieni di una midolla abbondante e zuccherina, alti circa sei piedi; *foglie* ampie e larghe, simili a quelle della canna da zucchero, trasversate da un nervo grosso e bianco; *rachide* angoloso, glabro e liscio; *glume* affatto villose; *fiori* ermafroditi colle valve muoite di una luoga resta; *semi* grossi, giallognoli o ferroginei, contenuti nelle valve persistenti.

Dimora.

Questa specie, assai vicioa all' *olco comune*, si ha per originaria della Cafreria.

OLCO DURA. *V.* OLCO COMUNE.

O. LANATO, Curtis, Willd. — *Avena diantha*, Haller. — Volg. *Fien bianco*; *Sagginella salvatica*; *Segala salvatica*; *Spiga dei ragni*.

Caratteri specifici.

Glume esterne di due fiori, pelose; *fiore perfetto* direstato; *fiore infeconda* con resta oneinata.

Dimora e fioritura.

Questa pianta pereone ama i luoghi arenosi, ed è comune nei prati, dove fiorisce in luglio. Il morbido pelo di cui è vestita, la rende biancastra e facile a distinguersi fra le altre.

O. LUSTRO; *H. nitidus*, Vahl., *Symb.*, 2, p. 102. — Volg. *Saggina lustra*.

Caratteri specifici.

Sagginali o *culmi* diritti, barbuti nelle articolazioni; *foglie* strette, striate, più corte della goaina, l' ultima spatiforme, alta quanto i sagginali; *guaine* barbute nel loro orifizio; *fiori* disposti in paonocchia; *peduncoli capillari*, quasi verticillati, villosi alla base, triflori, qualche volta proliferi; *pedicelli* gemini, di rado solitarii; *fiore* intermedio e sessile, ermafrodito; *fiori* laterali pedicellati, sterili, non aristati, rivestiti alla base di peli giallastri.

Dimora.

Questa specie, assai vicina all' *olco sciamica*, e dalla qoale differisce per esser più piccola in tutte le sue parti, è originaria delle Indie orientali.

O. NERO; *H. niger*, Ardoi., *Acta P.*, p. 134, t. 5, fig. 1. — Volg. *Saggina nera con pannocchia piramidata*; *Miglio indiano*.

Caratteri specifici.

Steli alti più che nell'*olco comune*; *pannocchia* qoasi piramidale, assai spargola, con peduncoli sparsi ed inclinati verso terra; *semi* bianchicci innanzi di maturare, e foschi a perfetta matoranza; *glume* o calicetti di color nero lucido.

Dimora.

Questa specie ci venne recata dalle Indie, fino da remota stagione; e lo stesso *Plinio* ne parla siccome pervenutaci fino dai tempi di *Nerone*.

O. PENDENTE; *H. cernuum*, Willd., *Spec.* 4, pag. 930. — *Holcus compactus*, Lamk., Encycl.; Jo., Bauh., *Hist.*, 2, pagina 448, *Icon.* — *Holcus cernuus*, Ard., *ivi*, tav. 3. — Volg. *Saggina bianca; S. turchesca; S. del collo torto; S. curvata.*

Caratteri specifici.

Pannocchia molto grossa, villosissima, inclinata e come contorta quando è giovane; *semi* bianchissimi, grossi, rotondati, alquanto globulosi, e che presentano alla base una piccola cavità, in fondo alla quale scorgesi un corpo nerastro, troncato all'estremità, ove trovasi il punto d'attacco del seme alla pannocchia; *culmi* o *sagginali* della grossezza del pollice, alti dieci piedi; *foglie* ampie, assai simili a quelle dell' *olco comune*. La pannocchia, inclinata mentre è giovane, si raddrizza poi intieramente; *glume* raccolte, villosissime, con le reste attortigliate, alquanto allungate.

Avvertenza.

Pare che tutti gli autori, avanti e dopo il prof. *Arduino*, la confondino coll' *O. comune*, e la considerino col *dorà* o *durrà* dei Turchi, la quale alcuni la vogliono qual *varietà*.

O. SCIAMICA; *H. halepensis*, Linn.; Mieg., *Act. helv.*, 8, pag. 123, tav. 4, fig. 2; Pluck., *Almag.*, tav. 32, fig. 1; *Blumenbachia*, Koel., *Gram.*, pag. 29. — Volg. *Saggina d'Aleppo; Saggina salvatica; Cannerecchia; Sainella.*

Caratteri specifici.

Pannocchia ampia, bruna e porporina; *glume* ventricose; *sagginali* diritti, pieni, grossi quanto una penna da scrivere, articolati, alti cinque o sei piedi; *foglie* un poco strette, lunghe per lo meno due piedi, larghe un pollice, verdi, liscie, glabre, pelose all'orifizio della guaina; *fiori* disposti in una pannocchia terminale, colle ramificazioni aperte, gracili, verticillate; *glume* quasi glabre, porporine brune come le antere e gli stili; *fiori* ermafroditi d'ordinario aristati, all'incontro dei fiori sterili od imperfetti.

Dimora.

Questa pianta, originaria della Siria e della Mauritania, si è fatta indigena tra noi, ed è comunissima nei campi coltivati a granoturco.

Il *Lamarck* ne cita una varietà dell'India, che gli fu comunicata dal *Sonnerat*, e che è meno alta, colle valve tutte villose, e coi fiori ermafroditi costantemente aristati.

Usi economici.

La maggior parte delle saggine qui sopra menzionate, sono quasi dappertutto ricercate e coltivate a cagione degli usi economici a cui servono tutte le loro parti, e principalmente i semi; perciocchè questi, per la grossezza e per le proprietà alimentari, sono collocati nel numero di quelle preziose graminacee che si destinano al nutrimento dell'uomo. Diffatti, un terzo degli abitanti del globo, dice *Bosc*, vive forse di saggina, cioè la maggior parte degli abitanti dell'Africa, una gran parte di quelli della Turchia, della Persia e dell'India. Se ne consuma assai anche nella Cina, nell'America e nell'Europa meridionale. La saggina, dopo il granoturco, dà i più copiosi prodotti; in Egitto rende dugentoquaranta per uno.

Tra le più utili specie l'*O. comune* rende più del cinquanta per uno, ed ha pure il vantaggio di fruttificare anche nei terreni arenosi e sassosi. I *semi* sono buonissimi non solamente per nutrire gli animali domestici, ma anche gli uomini. La loro farina che rigonfia considerabilmente nell'acqua, mescolata con quella di frumento dà un pane assai buono, quantunque un poco pesante; ma più ordinariamente serve come il granoturco, per farne farinate. Questi semi ingrassano i pollami in brevissimo tempo. Le foglie e i teneri fusti sono ottimi per alimentare i bestia-

mi; al qual oggetto appunto seminasi più fitta, per cui crescendo più piccola e più erbacea è ottima pastura: dicesi dai contadini *sagginella*, *sainella*, *sorghetta*. I culmi o sagginali servono a scaldare i forni e in alcuni luoghi anco a cuocere gli alimenti. La midolla dei fusti serve in alcuni luoghi per i turaccioli dei fiaschi da vino. Le pannocchie, dopo che sono state spogliate dei semi, si adoperano per farne delle buone spazzole a granate; la vendita delle quali, in Italia, in Ispagna ed in Francia, è di tanto profitto, che rientra nella valutazione dei prodotti della coltura.

L' *O. cafro* poi merita la preferenza come quello che rende più del 100 per uno. I semi macinati danno una farina abbondante, pura e di buona qualità, che si può con vantaggio panizzare per gli stomachi vigorosi. Siffatti semi sono altresì adoperati con maggior utilità in tutti gli usi a cui si destinano le altre specie di saggina o di sorgo, essendo più nutritivi e di farina più bianca e più saporosa, e perciò da preferirsi a qualunque altra per far la polenta, per introdurlo nel pane di mescolo dei contadini, il quale si tinge alquanto di rosso, e si fa un poco tenace per nutrire i piccioni, i pollami ed altri volatili domestici, e soprattutto per ingrassare i majali. Codesta specie, che cresce all' altezza di tre o quattro braccia, mantiene le sue foglie verdi sino alla fredda stagione, e così somministra un ottimo foraggio, ove se ne abbia scarsezza.

L' *O. pendente* e l' *O. bicolorato* sono pure due specie preziose, e che meritano di essere coltivate assai più di quello che lo si faccia. Seminate dieci o dodici giorni più tardi delle altre, cionullameno maturano i semi un mese prima di tutte. E i *semi* del *pendente* sono abbondanti, e macinati danno molta farina e pochissima crusca; e la farina ridotta a pasta riesce tenace a segno di poterne fare dei maccheroni e del pane sufficientemente buono. E i semi del *bicolorato* sono molto più pregievoli, perciocchè mondati dalle loro glume riescono buoni per minestre; e ridotti così mondi in farina può farsene con essi buone paste e sana polenta; ed inoltre sono ottimo nutrimento dei polli, dei majali e di altri animali domestici, che con siffatto cibo s' ingrassano moltissimo.

Quasi tutte le saggine, e principalmente le grandi specie, hanno i culmi zuccherati quando i semi cominciano a maturare. Ma sono l' *O. cafro* ed anche l' *O. da granate* quelle specie che somministrano in maggior copia questa preziosa sostanza.

Il sugo cavato dai fusti dell' *O. cafro* e condensato ha dato al prof. *Arduino* un melazzo, che cristallizzò un poco di zucchero. Si ottenne pure uno spirito ardente, o *rum*, come dalle canna di zucchero, in preferenza di tutte le altre *saggine*.

Il sig. *Arduino*, figlio, ha coltivata siffatta spezie in grande per cavarne lo zucchero, e ne dà una buona Memoria, nella quale appunto insegna il metodo di cavarne lo *zucchero*. (*Ved. Istruzione sull' olco di Cafreria*, Padova, 1811.)

I lavori degli *Arduino* sono per ogni rispetto commendevoli ed utili.

Il risultato delle loro esperienze è stato: 1.° che il siroppo adoperato per condimento de' commestibili, ed anche di quelli che vanno più soggetti ad alterarsi e corrompersi, come il latte, trovasi saporito e precisamente gradevole al gusto quanto il siroppo di zucchero comune; 2.° che nella composizione degli elettuarii e delle confetture, dolci, conserve, ec., e nella fabbricazione dei rosoli, produce precisamente il medesimo effetto che lo zucchero; 3.° che impiegato nei sorbetti o liquori freschi e nelle diverse preparazioni del credenziere, è stato perfettamente sostituito al vero zucchero; 4.° che

questo siroppo, al riferire delle persone dell'arte che lo hanno provato, è superiore a quello che si leva dall'uva e dalle altre sostanze vegetabili adoperate finora a quest'uso, ove se ne eccettui certamente il sugo di barbabietola; 5.° che il solo prodotto dei semi che sono abbondantissimi, compensa non solo tutte le spese della coltura di questo sorgo o saggina, ma ancora della maggior parte di quelle da farsi per la fabbricazione di questo siroppo.

Coltivazione.

Tutte le specie di *olco* abbisognano di molto calore, per cui ove la state corre un poco fredda e piovosa, la raccolta spesse volte vien meno: al di là del quarantesimo grado non si possono sperare raccolte abbastanza buone.

Una buona terra, mediocremente consistente ed alquanto fresca, è quella in cui maggiormente profittano. Tuttavia tutte, e specialmente l'*olco comune*, il quale fruttifica anche nei terreni arenosi e sassosi, si adattano più o meno a quella in cui si pongono, e solamente non bisogna rimetterle due volte di seguito nella medesima. Allorchè coltivasi il sorgo in terre troppo ricche o troppo sugate, dà molte foglie e pochissimi semi.

Gli *olchi* vogliono essere coltivati precisamente nell'egual modo del *formentone*. Però l'aratro non usasi nella maggior parte dei luoghi in cui coltivasi esclusivamente il sorgo, e vi si prepara la terra colla zappa. In Italia, in Ispagna ed in Francia, la lavoratura e la sementa del sorgo eseguisconsi sempre quando non si hanno più da temere i geli, vale a dire verso la fine di aprile o al cominciare di maggio. In Egitto si semina il sorgo, che addimandasi *dourascisi*, tanto prima, che dopo il ritiro delle acque del Nilo. Alla durezza ed al colore, che diversifica secondo le varietà, riconoscesi che il seme è in punto di esser rivolto. Se ne fa la raccolta, tagliando la spiga alla distanza di un piede dalla sua base. Le spighe tagliate si lasciano sul campo, riunite in piccoli mondi, per esservi battute dopo il loro compiuto diseccamento. Questa batittura è facilissima, e si eseguisce ordinariamente con una pertica. È sempre utile il farla tardi, perocchè il seme si perfeziona rimanendo attaccato alla spiga.

Tutti i terreni, non escluso quelli di mediocre qualità, convengono all'*O. cafro*. Tuttavia molto meglio riesce una terra alquanto mobile e sostanziosa, che soda e argillosa: nei terreni grassi e umidi, i culmi divengono bellissimi e di una straordinaria grossezza; ma difficilmente maturano, e non danno che un sugo acquoso e poco zuccherato. Le località più favorevoli sono quelle che sono aperte e bene esposte all'azione dell'aria e del sole: lo zucchero estratto dal sorgo che vi si coltiva è più dolce ed in maggior quantità.

Venuto il tempo della ricolta dei semi, si tagliano colla falciuola le pannocchie pendenti, quindi i saggionali, avendo cura di far ciò più rasente terra che sia possibile. Tagliati che siano i sagginali, saremmo solleciti di metterli al coperto, e di spogliarli delle loro foglie: si poseranno ritti, appoggiandoli lungo i muri; ma non si lasceranno mai affastellati, meno che non sieno ben secchi. In questa guisa potranno conservarsi per diversi giorni, senza che abbia a temersi che entrino in fermentazione e inacidisca il loro sugo.

Raccolta e conservazione del seme.

In quei luoghi che abbondano di uccelli granivori, come al Senegal, fa d'uopo, secondo che riferisce il *Bosc*, di raccogliere il sorgo prima della sua compiuta maturità; diversamente, qualunque sia la vigilanza, perderebbesi una gran

parte del suo seme. Si tagliano allora solamente le spighe, e si depositano poi entro a capanne costruite di canne, dove continuano in parte il loro sviluppo; in questo caso il seme è più piccolo, meno capace a riprodursi, ma è più zuccherino e più gradevole al gustu.

Nella Carolina, ove avviene lo stesso inconveniente, non si tagliano le spighe, ma si sbarbano i culmi e si aggroppano subito gli uni cogli altri, per modo da formarne dei monti di cinque o sei piedi di diametro, dei quali ricopresi la sommità con uno strato sufficientemente grosso d'erba e di fogliame. Così facendo i semi profittano di tutto il succhio che è nel culmo, si seccano più lentamente, diminuiscono meno di grossezza e sono più capaci ad essere seminati.

Il seme del sorgo conservasi, come il grano, in granai o in sacchi; ma invecchiando perde il sapore, gli è nociva l'umidità, che lo fa muffare, e lo attacca il curculione o punteruolo del riso che lo divora.

OMAGRA. *(Med. vet.)*
Artritide dell' articolazione scapolo-omerale.

ONCIA. *(Idroul.)*

In materia d'acqua si assume questa parola e si genera l' idea di oncia prendendo un dato braccio qualunque, e considerato a guisa di una linea, questa vien divisa in dodici parti. Una di queste parti costituisce l' oncia. Facendola correre in modo che l'altezza sia eguale alla lunghezza, si genera una superficie quadrata: ecco l' oncia quadrata. Si può progredire e formare un cubo solido, ec.

L'oncia romana era eguale alla dodicesima parte del piede romano antico; questa dodicesima parte poi era eguale alla metà dell' oncia milanese meno un capello.

L' antica oncia milanese contemplata dagli statuti era astruttamente considerata la dodicesima parte del braccio milanese ridotta a superficie quadrata.

Oggidì nel Milanese si piglia, tanto

in senso di modulo, quanto di un'acqua fluente da questo modulo. Come modulo si vuole esprimere un quadrilungo, ossia foro, il quale abbia da un lato tre parti e dall'altro quattro. Così propriamente si esprime una bocca quadrilunga, per la quale passa un'acqua corrente, e solo per analogia si dà il nome di oncia, perocchè forma la dodicesima parte della superficie d'un quadrato avente per suo lato il braccio milanese.

Come acqua fluente riveste un terzo senso del tutto disparato, il quale abbisogna di essere ben concretato onde formarsi qualche idea di quest'oncia fluente. Diffatto un'acqua che corra sempre fuori di un foro, non vi lascia che un concetto confuso ed indeterminato, fino a che non possiate spezzare questa corrente in tanti quadretti, ossia oncie solide primitive.

Usi.

Si credeva che da questa pianta si avesse l' ancusa, ma è falso. (*V.* Ancusa dei tintori in *Suppl.*) La radice però contiene una materia colorante che può estrarsi con vantaggio.

OPERAZIONE. *(Chir. zooj.)*

Azione meccanica, esercitata dallo zoojatro sul corpo dei bruti all' oggetto di conservar loro la sanità o di guarirli dalle malattie.

Le azioni operatorie furono divise in classi, a seconda delle idee dominanti in epoche differenti; ma tutte sentono il grave inconveniente di collocare assai spesso gli uni presso gli altri varii pro-

cessi, i quali non hanno tra loro veruna analogia.

A questo proposito non crediamo diffonderci. Diremo soltanto che l'arte di operare è ramo luminoso della zoojatria, il più sicuro nei suoi processi e il più prossimo alla perfezione, ma che l'operatore deve sempre dirigersi dietro i principii esatti dedotti dalla notomia, dalla meccanica e dallo studio profondo delle funzioni dell'organo; ed inoltre che deve avere molta destrezza manuale ed una imperturbabilità di animo.

Il trattamento generale e locale da usarsi dopo la operazione, è lo stesso di quello che si adopera riguardo a tutte le ferite.

Operazione cesarea, Isterotomia. *(Zooj.)* Vol. XVII, p. 347
Opercolaria. *(Bot.)* » *ivi*

OPERCULARA (CAPSULA). *(Bot.)*

Dicesi della casella, la quale vien chiusa dal rispettivo coperchio a guisa di una scatula.

Opistotono; Epistotono. *(Zoojatria.)* Vol. XVII, p. 347
Ople. *(Zooj.)* » *ivi*
Oppiati. *(Terap. zooj.)* » *ivi*
Oppio. *(Terap. zooj.)* » *ivi*
Effetti sugli animali, p. 347.
Oppio riccio, *nome volg.* dell'Acero piano. *V.* questo voc.

OPPOSIZIONE ALL' AZIONE DELLE ACQUE. *(Legis. agr.)*

Quest'opposizione si assume in puro senso di difesa contro i danni che ne possono derivare, ed il principio di diritto sarà quello della incolpata tutela della sua proprietà contro le corrosioni ed inondazioni del proprio terreno.

Il proprietario del fondo serviente dunque avrà diritto di non sopportare, e quindi di difendersi e opporsi a questi danni derivanti dall'azione delle acque: e però l'utente dovrà dal canto suo disporre le cose in modo che il corso dell'acqua non degeneri in modo nocivo al fondo serviente.

Opposto. *(Bot.)* Vol. XVII, p. 349

OPPRESSIONE; *Oppressio. (Med. vet.)*

Gravamento, stretta, affanno, strettezza; stato del petto, nel quale la respirazione patisce della molestia e si esercita penosamente. Direbbesi essere il petto compresso da certo peso, o da una potenza che gl'impedisce di dilatarsi. Queste fenomeno infatto procede dall'ingorgo del parenchima polmonico, d'onde risulta la diminuzione del calibro spettante alle vie aeree. Servonsi i medici talvolta della frase *oppressione delle forze* per indicare certa debolezza più apparente che reale. Siffatta espressione è specialmente usata fra i brouniani; del rimanente, il volgo si prevale, assai più di frequente dei medici, del vocabolo *oppressione*, il cui senso è assai indeterminato e da sbandirsi quindi dal rigoroso linguaggio medico.

Opuntia amyclaea, *nome latino* del Catto d'Amiclea. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
—— cochinillifera, *nome latino* del Catto della cocciniglia. *V.* questo voc. *(Suppl.)*.
—— decumana, O. maxima, *nomi latini* del Catto decumano. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
—— phillantus, *nome latino* del Catto fillanto. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
Opunzia, *n. v.* del Catto opunzia. *V.* questo voc. *(Supplim.)*.

ORARII D'IRRIGAZIONE. *(Legis. agr.)*

Comunemente si deve intendere sotto di questo nome il tempo fissato ad un utente, onde prevalersi di una data acqua ad irrigare i suoi fondi. E siccome questo tempo può essere o assoluto o subordinato al godimento di un utente anteriore, così gli orarii possono essere assoluti o successivi. Gli assoluti si verificano con un dispensatore, col quale si pattuisce che, durante tante ore di tali o tali giorni, consegnerà la tale o tanta acqua. I successivi si verificano allorchè si pattuisce che taluno goderà dell' acqua dopo che un altro o altri in dati giorni ed ore avranno goduto. In questa seconda ipotesi nascono fra gli utenti medesimi le permutazioni degli orarii d' irrigazione. Questi consistono in una convenzione fra due utenti di cedersi le giornate o le ore del rispettivo godimento, locchè suole avvenire allorquando l' uno ha bisogno di anticipare la irrigazione e l' altro non trova dannoso il posticiparla.

Esposto il metodo di dispensa particolare che suole usarsi molte volte nei piccoli canali, come fu supra descritto, rimane a vedersi in via legale, se la pratica inveterata di permutare le ore fra gli utenti possa o no essere canonizzata. Dicesi la pratica inveterata, perocchè se ne vede fatta menzione un secolo e mezzo fa, cioè a dire, ai tempi, nei quali scriveva il *Pecchio*. « Talvolta accade, dice egli, che taluno nel giorno e nelle ore nelle quali può irrigare i proprii beni, non abbisogni dell'acqua, sia perchè i suoi prati siano in procinto di essere segati, sia perchè in quel tempo altri di lui beni non abbisognino effettivamente di essere irrigati. Allora accade che fra gli utenti si tratta di permutare le ore. Questa permutazione consiste nel farsi cedere da un altro utente il suo orario colla promessa di reciprocamente concedergli quando gli faccia bisogno l'orario proprio, e con una indennizzazione pecuniaria per questa ragione. Così Pietro che aveva la ragione di acqua nella domenica, si volge a Paolo per farsi cedere la ragione d' acqua del venerdì, colla promessa o di restituirli l'acqua per permutazione della propria ora della domenica, o contro determinato prezzo. Il *Pecchio* dice : *Vidi etiam fides factus per plures fictabilis de hujusmodi usus permutatione*. Qual è la sentenza di *Pecchio ? Nostra est conclusio nullo modo posse utentes permutare horas vel dies inter se altero contraddicente, seu invito.*

Qual è la ragione di questa sentenza negativa dei *Pecchio ?* Egli comincia col citare la legge *servitutes*, IV, Dig. *De servit.*, dalla quale egli ricava la tesi generale, *che pactum in servitutem appositum, eo modo quo est, esse servandum.* E qui si estende a provare questo principio. Da esso conclude dicendo : *Ideo cum jam inter ipsos utentes concessa fuerit servitus irrigandi certo tempore, seu potiut usus a quo fuerit horis ves diebus destinatus, eo modo quo fuit destinatus, eodem modo veniat servandus.* E qui prosegue sulla necessità di osservare i patti stabiliti fra i contraenti.

Prima di passare agli altri motivi non legali, dei quali dappoi il *Pecchio* fa uso per prescrivere la pratica della permutazione degli orarii, crediamo indispensabile di esaminare, col celebre *Romagnosi*, al quale appartiene questo articolo, questo primo suo motivo.

Prima di tutto osservo, dic'egli, che qui non trattiamo di una questione di *servitù*, ma di mera *dispensa*, la quale non può venir regolata che colle leggi comuni ai contratti di compra o vendita, di locazione o conduzione, di comodato, o simili. In secondo luogo poi osservo che l'indole di questo contratto esclude precisamente le applicazioni volute dal *Pecchio*.

Sia pur vero che la ruota d'irrigazione sia stata concordata. Ciò però in pratica non suole *sempre* accadere, stantechè accordare tante ore d'acqua all'uno, o all'altro si fa con *singoli* contratti fra il dispensatore e l'utente. Ma supponiamo che la pratica di concordar la ruota sia costante: e che perciò: toglie forse ciò ad ogni utente il diritto di fare la suddetta permutazione? Veggiamolo. Nel contratto di dispensa altro non si può vedere, se non che la domanda di un utente al dispensatore e la promessa di questo di dar l'acqua tutta per il dato giorno ed ora. Ciò che cade nella convenzione fra le parti interessate, non è che la data acqua in una data epoca, e per tante ore di godimento. L'ordine come diritto non serve che per determinare quando incominci e quando finisca il diritto di ogni utente. Ognuno non ha azione ad esigere altro che l'acqua in una data epoca e per tanto tempo, e nulla più. Se, tanto il dispensatore, quanto qualunque altro utente turbasse l'esercizio di questo diritto, l'utente avrebbe l'azione contro il perturbatore fino al punto di provocare l'azione penale, come prescrivono le leggi. Fuori di questo caso, in forza del contratto concluso, egli è impossibile di trovare veron *titolo*, che possa autorizzare un utente contro dell'altro a vincolare lo esercizio della propria padronanza ristretto all'impiego dell'acqua. Fra utente ed utente non passano fuorchè obbligazioni, ossia doveri puramente *negativi*, vale a dire, che niuno può turbare l'altro nell'esercizio delle sue funzioni, o nuocere, od impedire, o ritardare i mezzi stabiliti per effettuare la irrigazione. Soddisfatti questi doveri negativi, ognuno è *indipendente* nell'esercizio delle proprie ragioni, e particolarmente nell'impiego dell'acqua che gli tocca.

Proibireste voi che l'utente numero III, dopo introdotta l'acqua nel suo rigagno, la ceda o la lasci godere da un suo vicino, o la tramandi a lui intiera astenendosi dall'usarne egli per i proprii beni? No certamente. Gli utenti successivi, quando hanno la loro acqua *a tempo*, non hanno diritto di ricercar altro. Ogni utente *eguale* all'altro avrebbe eguale diritto contro dell'altro a non permettere che un determinato uso tutto pruprio, vietando qualunque altro. Così par in *parem haberet imperium*, locchè è assolutamente assurdo in qualunque diritto naturale e positivo. A che dunque riducesi la cosa? Essa si riduce al punto di vedere se la permutazione delle ore sia veramente e necessariamente *incompatibile* colla ruota concordata, ed obbligatoria per gli utenti. Fingete voi che sia *compatibile* colla esecuzione di questa ruota? In tal caso non vi può essere motivo, nè principio legale alcuno pel quale la permutazione si debba proibire. Fingete voi che sia veramente *incompatibile*? Allora si avrà un vero titolo giuridico di non concedere la permutazione.

Fissato così il vero stato della questione al suo punto legale, altro non rimane fuorchè una ispezione *di fatto*, per la quale si dimostri la pretesa compatibilità od incompatibilità colla esecuzione della ruota convenuta ed obbligata. Esaminata l'ispezione, noi troviamo che il *Pecchio* stesso è obbligato a convenire *potersi permettere* la permutazione, attesochè si può evitare questa incompatibilità. Egli, dopo di avere caldamente disputato e declamato contro la pratica delle permutazioni, esce al n.° 28 col seguente passo: « *Posset forsan admitti hujusmodi permutatio; quando fiere sine praejudicio omnium cohutentium: quod esse potest, si exempli gratia penultimus buchellus haberet tres dies vel* 40 *horas vel* 20, *et primam diem vel etiam secundum permutaret, dummodo tertia die aquam duceret ad proprium buchellum;*

ita ut quarta die in qua subintrat ultimus bochellus habeat aquam in loco promptam ad introducendam in suo buchello. Et si habeat solummodo horas 40 quando permutaret horas 20 primas et in alias 20 aquam duceret pro sua irrigatione, vel si haberet solummodo horas 20 et decem prima permutaret; in aliis vero decem haberet aquam quae immediate in buchellum inferiorem illico, ed juxta solitum possit intraduci; tunc potest admitti hujusmodi permutatio cum NULLUM PRAEJUDICIUM EXINDE RESULTET. »

Da questo passo si vede che tutto l' affare consiste a far si che il rispettivo utente che succede al *permutante*, abbia l'*acqua pronta* per essere introdotta nella sua bocca. Ora domando io: questa funzione si può o no eseguire in pratica? Se si può eseguire, dunque si potrà conciliare la permutazione colla ruota d' irrigazione. Ma così è, che questa si può effettivamente eseguire, come per sè è notorio, e come il *Pecchio* stesso confessa; dunque consta formalmente potersi praticare la permutazione senza turbare la ruota convenuta ed obbligata dell' irrigazione. Dunque a torto il *Pecchio* sostiene non potersi legalmente approvare queste permutazioni.

A qual partito dunque è ridotto il *Pecchio*? Egli è ridotto a sostenere che gli utenti hanno diritto d' impedire la sovversione dell'ordine come contraria al patto stabilito, confessando per altro che gli utenti non hanno altro diritto che quello d' aver l' acqua nel suo luogo e tempo: « *Tunc*, egli dice, *potest admitti hujusmodi permutatio cum nullum praejudicium exinde resultet nisi tantum ordinis subversio, quam possunt impedire omnes utentes si voluerint eo quod sit contra pactum conventum; nec utentes habeant majus jus nisi pro aqua ducenda suis loco et tempore.* » Ma dopo le cose premesse in questo paragrafo, nelle quali abbiamo analizzato l' indole giuridica della ruota stabilita, ognuno può vedere qual forza possa avere questa osservazione del *Pecchio*. Chi ha detto a lui, che la sovversione dell' ordine quando riesce *innocua* ad ogni rispettivo utente possa diventare un' infrazione del contratto, onde attribuire reciprocamente l'azione che pretende il *Pecchio*? Si nega poi che qui si verifichi la sovversione *legale dell'ordine*. Ogni utente quando riceve a suo luogo e tempo l'acqua che gli tocca, può forse accusare che sia sovvertito l'ordine? L'ordine e la ruota sarebbero sovvertiti allorchè fosse tolto il giorno o le ore che toccano rispettivamente al tale od al tal altro utente. Nella permutazione da noi intesa non vi ha *sovversione di ruota*, ma solamente *sostituzione di persona*; talchè la ruota riesce *intatta* ed il godimento soltanto resta *cambiato*.

La ruota legale dell' irrigazione, in quanto può partorire azione giuridica, viene costituita dalla condizione, che *ogni bocca* possa avere a tempo e luogo determinato quell' acqua che fu pattuita. L'*ordine* della distribuzione consiste nell'adempimento di questa condizione. Ma così è, che colla suddetta permutazione non viene nè punto, nè poco violata questa condizione. Dunque colla suddetta permutazione non viene nè punto nè poco sovvertito l'*ordine* convenuto e doveroso. Dunque vizioso è l' argomento di *Pecchio*.

Dico ancor di più: egli si fonda su di un supposto positivamente *assurdo*. Quando il *Pecchio* riconobbe che la permutazione eseguir si poteva in una maniera *innocua*, qual fu la condizione di fatto ch' egli richiese? Che l' acqua *fosse in pronto* nel luogo e nel tempo pattuito. Ma coll'essere così in pronto, è vero o no che non si può sovvertire, ma anzi non si

può che eseguire l'ordine stabilito? Dunque egli è impossibile di figurare sovversioni quando si ponga l'acqua in pronto. Dunque è assurdo il supporre che vi possa essere sovversione d'ordine quando non siavi nè ritardo, nè diminuzione. Dunque il *Pecchio* coll'ammettere l'*incolumità* dell'interesse degli utenti e coll'asserire nello stesso tempo che esista *sovversione* di ordine legale, pone insieme due cose contraddittorie. Posta diffatti l'incolumità si effettua l'ordine. Come è mai possibile figurare allora una sovversione di lui? Eppure il *Pecchio* suppone nello stesso atto queste due cose ad un sol tratto.

Per dare poi un esempio del come si possa innocuamente praticare la permutazione dell'orario, figurate che *Pietro* posto al n.° I, a cui tocca l'acqua in domenica si rivolga a *Paolo* posto al n.° VI, al quale tocca l'acqua al venerdì, e lo preghi a volergli cedere il suo orario. *Paolo* acconsente; ma con due condizioni: la prima che allo spirare di venerdì l'acqua sia pronta alla chiusa del n.° VI segnata, e la seconda di poter portarsi al n.° I, e levare la chiusa, ed a far chiudere la bocca n.° I, onde far decorrere l'acqua alla chiusa n.° VI al tempo convenuto. Per correspettivo di questa cessione ed incomodo, si pattuisce o un ricambio di orario, o un determinato prezzo. Ciò concordato, prima che giunga il venerdì, *Paolo* o fa la sua chiusa, ovvero non si cura di farla. Se fa la sua chiusa, egli all'incominciare del venerdì fa togliere la chiusa n.° V, e ne fa chiudere la bocca. Dal canto suo *Pietro* al n.° I fa la chiusa sua e diverte la corrente per goderne in tutto il decorso del venerdì.

Il primo effetto di questa pratica è che l'acqua rattenuta dalla chiusa n.° VI resta ferma durante tutto il venerdì, talchè l'invasamento del n.° VII si può fare senza perdere un sol momento e con tanto meno di perdita di acqua; perocchè la chiusa n.° I non abbisogna molto prima dello spirare del venerdì di esser levata. L'acqua poi decorrente nel tronco nol trova asciutto, nè si disperde con danno del n.° VII, perchè vi rimase tutto il venerdì come se *Paolo* ne avesse usato. Con questo mezzo si levano fino gli scrupoli eccitati da *Pecchio*. Quando poi *Paolo* non voglia il disturbo di far la chiusa, può lasciar decorrere la coda antecedente dell'acqua alla chiusa del n.° VII, che sicuramente non la rifiuterà, e portarsi a tempo a levare la chiusa n.° I o incaricarne il n.° VII in correspettivo dell'antecedente coda-concedutagli. In questa pratica, qual lesione di diritti, quali aggravii indebiti, quali ritardi, quali dispersioni si potrebbero incontrare?

Qui insorge il *Pecchio* osservando, che queste permutazioni di orarii erano occasioni di frequenti risse, ed anche di omicidii fra i fittajuoli ed i loro villici; e però brama che sieno vietate. Questa osservazione fa onore al cuore ed al buon zelo di *Pecchio*; ma domando se faccia egualmente onore alla sua giurisprudenza e alla sua logica? Altro è dire, che una convenzione sia illegale, ed altro è dire, che le parti non la vogliono fedelmente eseguire. Perchè molti pristinaj commettono frodi nel fabbricare o nel vendere il pane, e nascono alterchi con i compratori, direte voi che non sia lecito vender pane?

Orsù dove sono gli argomenti legali del *Pecchio?* Se mi parlate della pratica, voi la potete rendere perfetta coll'anticipare la trasmissione dell'acqua al luogo destinato. Se poi mi parlate delle querele; queste rimangono prevenute colle disciplina sopra descritte, le quali derivando dalle essenze del contratto si possono sempre esigere. I regolamenti politici poi vengono in sussidio per guarentire dalle violenze.

ORBITO TARSOIDEO; ELEVATORE DELLA PALPEBRA SUPERIORE. *(Anat. zooj.)*

Muscolo situato nella cavità orbitale e sotto la palpebra superiore, al cui alzamento esso serve.

ORDINE DEI GIUDIZII. *(Legisl. agric.)*

L'ordine dei giudizii altro non è che il complesso dei mezzi efficaci a produrre la retta amministrazione della giustizia. Questa retta amministrazione forma lo scopo dell'ordine. L'unione, il complesso dei mezzi necessarii ad ottenere questo scopo forma l'ordine dei giudizii medesimi.

La retta amministrazione della giustizia essenzialmente comprende:

I.° La cognizione della verità dei fatti;

II.° La soddisfazione de' diritti delle parti litiganti;

III.° La speditezza delle processure e delle decisioni.

Orecchietta, *ved.* Stipula.
Orecchino, *ved.* Torcinaso.
—— di Giuda, *ved.* Cantarello.
—— di lepre, *ved.* Bupleuro falcato. (*Suppl.*)
—— d' olmo, *ved.* Agarico dell' olmo.
—— d' orso, *ved.* Primavera auricola.
—— d' uomo, *ved.* Asaro europeo.
—— di sorcio, *ved.* Cerastio cotonaceo e C. volgare.
—— di topo, *ved.* Alsine pucinella.
—— od occhio d' olivo, *nome volgare* dell' Agarico dell' olivo. *V.* questo vocabolo.
Orecchio, *ved.* Orecchie.
—— di lepre, *n. v.* del Merulio gallinaccio. *V.* q. v. (*Suppl.*).
Orecchione. *(Agr.)*, *ved.* Vol. V, p. 244, §. 19, p. 245, §. 24; e Vol. XXV, da pag. 243 a 299.
Orecchioni, *ved.* Angina.
Orecchiuta *(foglia)*. *(Bot.)* Volume XVII, p. 354

ORGANETTO; *Fringilla rufescens*, Vieill.

Che cosa sia.

Specie di uccello, spettante al genere *fanello.*

Caratteri generici.

V. Fringuello nel Diz.

Caratteri specifici.

Dorso lionato fosco, macchiato di scuro; *timoniere* unicolori, con sottilissimo orlo lionato-sudicio; due *fasce* lionate scuricce attraverso le cuopritrici; *gola* nera.

Maschio adulto. — *Becco* giallastro, con la parte superiore nericcia; *penne* della cavezza scure; *parte anteriore del pileo* di color rosso sanguigno; *fascia sopraccigliare* lionata scuriccia, poco apparente; *lati* della testa, *schiena* e *scapolari* di color scuro, con macchie lionate scuricce; *penne* del groppone rosse cremisi, con sottil margine lionato; *penne* del sopraccoda scure, con margine simile; *gola* nera; *gozzo*, *petto* e *lati* dell'addomine, color cremisi chiaro; parte inferiore dell'addomine bianca, leggiermente cangiante in carnicino; *cuopritrici* delle ali scure; le medie e le grandi hanno la cima lionata e scuriccia; *remiganti* scure, cupe; *primarie* con sottilissimo margine lionato scuriccio; le secondarie con margine molto più largo; *coda* forcuta; *timoniere* scure, nere, con sottilissimo margine lionato scuriccio; *piedi* bruni e nerastri.

Femmina. — Ha sola la parte anteriore del pileo di color rosso. La macchia nera della gola molto più grande. Le parti inferiori lionate, sudicie, senza punto rosso. Il groppone del colore del dorso.

Giovani avanti la prima muta. — *Pileo* nero, macchiato di lionato giallo; *macchia* della gola grande; *lati* del collo, del petto e dei fianchi di color lionato scoriccio, con macchie longitudinali nerastre; *groppone* del colore della schiena; *addomine* e *sottocoda* bianchi. Nel resto simili agli adulti.

Giovani dopo la prima muta. — Differiscono dai sopraddescritti per avere la parte anteriore del pileo di color rosso sanguigno.

Le penne di questa specie perdono il loro splendore quando l'uccello vive in gabbia; il color del pileo prende allora una tinta di arancione sudicio; ed il colore delle parti inferiori sparisce intieramente dopo la prima muta che loro accade in ischiavitù.

Dimensioni. — *Lunghezza* totale: soldi 3, piedi 9. Ap. del becco picc. 4. Coda (timoniere esterne), quatt. 5. Tarso: picc. 6.

Costumi. — Di quando in quando comparisce quest' uccello in Toscana, nell'ottobre, insieme con le altre *fringillae*. Nel 1811, ne furono presi molti in Mugello, e nell' ottobre del 1824, varii ne furono presi ed in Mugello e nel Pisano, ed in tutte la altre parti della Toscana. È caso che essi arrivino fin da noi con la loro emigrazioni; per solito rimangono nelle parti settentrionali della Francia, nella Germania, ec. Volano gli organetti in piccoli branchi, sono di naturale dolce, e prestissimo si addimesticano, anche presi adulti. Quando passano l' inverno in Toscana, vivono nelle Ontanete, imbrancati coi lucarini.

Propagazione. — Segne questa nelle contrade del cerchio artico. Il nido è fatto di borracina, erba e piccole radici: internamente di crini. Le uova sono cinque o sei, di color bianco celestognolo, con macchie rosse, ed alcune linee isolate e sagittate.

Organi. *(Zool.,Bot.)* Vol. XVII, p. 354
—— genitali, *ved.* Pene, Utero, Vulva.
Organico. *(Bot.)* » 355

ORGANISMO ANIMALE. *(Zool.)*

Concorso di azioni per le quali si compie la vita di un corpo vivente; complesso delle leggi reggenti la economia dell'animale. Si dà pure questo nome allo stesso corpo vivente, allorquando si consideri l'attività delle parti che lo costituiscono.

ORGANIZZATO. *(Zool)*

Dassi questo epiteto ai corpi compresi in una delle due grandi serie, nelle quali si divisero tutti i corpi della natura; in opposiziona ai quali gli altri chiamansi *inorganici*.

Si disse e si ridisse fino alla noja, esservi la massima opposizione fra queste due classi di corpi, ed esistere in certa guisa una immensa distanza tra gli uni e gli altri, di maniera che, aggiungesi, non si può rinvenire un solo motivo ragionevole per supporre, che la natura gli abbia in qualche parte riuniti, o sia che essa passi dagli uni agli altri mediante la vera gradazione. Il confronto, per dir vero, quale si suole stabilire, indica tra essi molte differenze considerevoli. Ma per un lato è forse inesatto il porre a confronto certi minerali, i quali non sono che altrettante porzioni semplici di un gran tutto, con altri esseri di cui ciascuno forma fino ad un certo punto un essere indipendente, composto esso medesimo di parti; e dall'altro non si dura gran fatica a dimostrare che le facoltà fisiche dei corpi organizzati, non sono che tante modificazioni più o meno notevoli delle proprietà generali della materia.

I corpi della natura possono essere considerati sotto molti punti di vista; giacchè contemplansi in essi spesse volte le seguenti cose:

1.° La loro composizione, ossia la materia che li costituisce, gli elementi chimici di cui si compongono, ed i principii immediati risultanti dall'associazione di tali elementi.

2.° La struttura di essi, o la composizione intima della materia.

3.° La loro configurazione, cioè la forma esterna serbata dalla massa materiale.

4.° Le azioni di essi, come è a dirsi i risultati del movimento della materia.

In quanto alla composizione, si suol asserire che il numero degli elementi è assai considerevole nei corpi inorganizzati, e limitatissimo, per l' opposto, nei corpi organizzati. La quale proposizione manca di esattezza. Per una parte infatto si rinvengono bensì nel regno inorganico tutti gli elementi che la chimica fin oggi distinse, ma essi vi sono sparsi in infinite

sostanze differenti, e di raro una specie minerale ne contiene più di quattro alla volta; dall'altra l'ossigeno, l'idrogeno, l'azoto, il carbonio, lo zolfo ed il fosforo non sono mica le uniche sostanze la cui combinazione forma i corpi organizzati, giacchè vi si rinvengono pure il ferro, il calcio, il sodio, il potassio, il magnesio, il siliceo, il manganese, l'oro, il cloro, il fluore (?), e taluni di questi ultimi vi sono assai più sparsi dello zolfu e del fosforo. Sursero molte discussioni ostinate intorno al quesito di sapere, se non forse alcuna di siffatte sostanze sia estranea alla composizione dei corpi viventi, e non s' introduca per avventura in essi dallo esterno; ma sia che gli costituiscano dapprincipio, o che gli assorbano già formati, non fanno esse punto meno parte integrante essenziale della loro trama organica, giacchè si riscontrano framezzo a questa, e sarebbe poi un ragionare contro qualunque analogia il volere prescinderne, senza che sia neppure fattibile lo accennare a favore di quale idea sistematica siasi introdutto tale costume. E sempre devesi avere per fermo che, contro l'opinione ricevuta, i corpi organizzati, considerati in massa, sono più composti degl' inorganici.

Un carattere maggiormente distintivo è quello somministrato dal modo di combinazione fra questi varii elementi. Si riconobbe da molto tempo che le composizioni sono, in generale, soltanto binarie nei corpi organizzati che si rinvengono sulla superficie della terra; ma esse inoltre presentano certi caratteri assai più importanti; vale a dire sono durevoli, par ciò che gli elementi combinati soddisfecero alle affinità le più energiche, che li sollecitano di mezzo alle condizioni di cui si rinvenivano prima della loro unione; d' onde risulta una grandissima resistenza alla decomposizione. Nei corpi inorganici per l' opposto la combinazioni sono ternarie, quaternarie od anche più complicate, e sempre mobilissime, per ciò che essendo la saturazione di raro compiuta, lascia un campo libero ad altre affinità. Per tal guisa le combinazioni si effettuano nei corpi inorganici, giusta alcune proporzioni delle quali ne possono esistere molte di diverse, ma che sono tutte definite, e di cui i chimici moderni pervennero a scoprirne la legge; mentre che nei corpi organizzati sono tutte indefinite e mutabili all'eccesso, secondo molte circostanze più facili a concepirsi che a dimostrarsi, sicchè non si può ad esse assegnare veruna legge stabile e permanente. Non è d' altronde vero che i corpi inorganici si trovino quasi sempre allo stato solido, giacchè la massa totale dei liquidi e dei gas supera di molto nel nostro pianeta quello dei solidi; non è neppur vero che le combinazioni organiche si rinvengono di raro nello stato solido, e che riescono più spesso liquide od anche gazose; i vegetabili legnosi smentiscono formalmente quest' ultima proposizione, e niuno vide mai un corpo vivente ad essere affatto liquido, e molto meno poi tutto gazoso. Nel grande quesito della differenza esistente fra i due regni, non conviene mica applicare al corpo organizzato, considerato nel suo complesso, ciocchè si verifica soltanto in molte sue parti, o in varii suoi prodotti; e forma questo un abuso da cui non seppero gli autori preservarsi.

Ebbero pure ad ingannarsi i naturalisti, allorquando dissero che i corpi inorganici sono sempre o tutti solidi o tutti liquidi, o tutti gazosi; che mai non presentano nella propria composizione una riunione di parti solide e di parti fluide. Il maggior numero dei cristalli, in vero, se non tutti, non possono esistere senza una quantità di acqua intimamente combinata con gli altri loro principii costituenti; ed ove si tolga ad esso que-

st' acqua, il cristallo non esiste più, ma hassi in sua vece un corpo di forma regolare, ed alterato nella sua composizione. Alcuni fisiologi per altro elusero tale difficoltà, riguardando la cristallizzazione come una specie di primo grado della vita.

Ingannaronsi da ultimo quando asserirono essere la massa omogenea nei corpi inorganizzati, ossia composta di parti, le quali negli uni si rassomigliano, e negli altri differiscono tutte mediante le loro proprietà fisiche e chimiche. Molti animali e vegetabili sono formati di una massa realmente omogenea, di una trama di variabile solidità, imbevuta di acqua, tutte le cui parti si rassomigliano per le azioni che compiono; questi corpi viventi adunque si trovano precisamente nel caso di un cristallo, e tanto meglio in quanto che la individualità di essi risulta molto divisibile, ossia dividendoli si producono tanti individui quanti sono i pezzi che se ne fecero. Si può adunque dire di questi ultimi, che sono in gran numero, come dei minerali, che essi non posseduno realmente la individualità, se non nelle proprie molecole integranti, che non havvi fra le loro parti veruna dipendenza forzata, come non la si riscontra nelle azioni di queste parti.

Non è adunque possibile lo stabilire una differenza precisa e generale fra le due grandi classi di corpi naturali, sotto l'aspetto della struttura. Dicendo che i corpi organizzati sono formati di un tessuto areolare primitivo, il quale si modifica diversamente per produrre varii organi, e nelle cui maglie depongonsi le molecole componenti, stabilirono così una regola non applicabile a tutti, dappoichè non può estendersi a quelli che, essendo formati unicamente e sempre di siffatto tessuto areolare, trovansi precisamente nel caso di un cristallo.

Si riscontrano però altre differenze più reali, somministrate dalla configurazione, e specialmente dal modo di formarsi.

Il maggior numero dei corpi inorganici non hanno forma determinata, e quando pure ne possedano una, essa è sempre limitata da superficie piane, d'onde risulta un solido geometrico e commensurabile. I corpi organici, per l' opposto, hanno sempre una forma determinata, la quale costantemente circoscritta da superficie curve, almeno in un senso, risulta per ciò appunto più o meno irregolarmente rotonda.

In quanto al modo di formazione, presenta esso alcuni punti di analogia combinati a massime differenze.

Si disse che i corpi organizzati *nascono* tutti o sia che provengono sempre da un essere simile a loro; il fatto è vero pel maggior numero, ma si attribui poi a tutti la stessa origine solo mediante una forzata estensione. Spogliandosi di qualunque pregiudizio, si riconosce che nella intiera natura, la formazione del corpo si deve alla riunione di un certo numero di molecole, e che siffatta riunione accade in circostanze sempre più limitate, per guisa che essa finisce con rinchiudersi in limiti assai angusti, come avviene negli esseri più composti, nei quali accade in un sito particolare del loro corpo. Laonde checchè se ne abbia detto, non havvi forza maggiormente meccanica nella formazione di un cristallo, di quanta ne esiste in quella di un essere organizzato, nè possiamo neppur rattenerci dal riconoscere nel primo caso un certo che di molto somiglievole alla vita, nel breve momento in cui l' attrazione si esercita fra le molecole costituenti. Vale però eminentemente a distinguere i corpi organizzati da quelli che non lo sono, il vedere che subito dopo essersi questi ultimi prodotti, non vi si rinviene più veruna traccia di movimento, ed il prodotto

dell' atto sembra morto ed inerte, sebbene non possa persistere che mediante l' azione non interrotta della causa che lo provocò. Nei corpi organizzati per l' opposto il movimento continua dopo la formazione, nè si ferma neppure un solo istante, locchè proviene dalla variabilità delle combinazioni, dalla loro mancanza di stabilità, e ne permette spiegare tutti i fenomeni della vita. Per tal guisa, lasciando pure da un lato la questione della generazione spontanea (la quale non influisce per nulla sopra il problema che cerchiamo di sciogliere), vedesi esservi una linea finitima marcatissima di separazione tra i corpi bruti ed i corpi organizzati, per riguardo alla maniera con cui si comportano nel momento della loro nascita, ed in tutto il corso della vita, la quale non è, propriamente parlando, che una nascita continua. Aggiungiamo inoltre, che questa nascita, se non sempre almeno nel maggior numero dei casi, avvegnachè tanto spontanea come nei corpi inerti; o sia il puro e semplice risultato delle leggi generali ed immutabili della natura, è la conseguenza necessaria della vita di un individuo anteriore, mentre fra i minerali gli individui sono affatto indipendenti gli uni dagli altri nella propria successione. D' onde avviene che il minerale una volta formato non aumenta più se non in maniera fortuita, e sempre allora mediante semplici giunte esterne; invece che il corpo vivente non solo rinnova del continuo i materiali che lo costituiscono, ma inoltre aumenta sempre in vario grado dopo la sua nascita, per la estensione graduata del suo tessuto primitivo. Solo in questo senso si può asserire ch' esso cresce per intimo ricevimento; giacchè il vocabolo intussuscezione preso letteralmente ne condurrebbe ad un errore, atteso che un corpo qualunque non può aumentare di volume se non per le giunte fatte alla sua superficie esterna od interna; e sotto questo aspetto non havvi veruna differenza fra i corpi viventi ed i corpi bruti. Tutti crescono per giusta soprapposizione, ma gli uni non formano che delle molecole affatto indipendenti le une dalle altre, e i secondi sono composti di maggior numero di molecole, spesso eterogenee, il cui aumento, simultaneo o no, si eseguisce pure mediante le gionte alla superficie, ma sembra realmente accadere per imbevimento o penetrazione, stante la disposizione penetrativa delle molecole.

L' ultimo carattere distintivo dei corpi organizzati consiste in ciò, che se essi sono soggetti ad un aumento per lo meno temporario, ed alla rinnovazione continua della propria trama, non lo sono già in forma meno necessaria per un decremento che succeda in capo ad un tratto di tempo di variabile lunghezza, e che finisce con apportare lo scioglimento dell' aggregato, e la perdita delle facoltà vitali che ne emergevano. Nei corpi inorganici, per l' opposto, il decremento non riesce mai spontaneo nè necessario, e le sostanze elementari che lo costituiscono, non ne escono mai per andare a riunirsi con individuo simile, e neppur mai (prescindendo da qualche caso fortuito) per entrare in altre combinazioni, e produrre altri individui di specie differente.

Laonde in ultima analisi, gli unici caratteri veramente distintivi dei corpi organizzati sono: 1° di essere formati da un aggregato di molecole, prodotte esse medesime da combinazioni non saturate, instabili e variabilissime; 2.° di esercitare per ciò appunto una influenza attraente sopra i corpi ambienti, che decompongono per assimilarli alla loro propria sostanza; 3.° di svolgersi ed accrescersi fino ad un termine particolare a ciascun di essi; 4.° di non conservare mai gli stessi materiali costituenti, per guisa,

che il loro tessuto intimo non gode, per così dire, che di una esistenza istantanea, e si distrugge nel momento stesso in cui si compone, per riformarsi di nuovo e così di seguito, fino a che alcune condizioni non calcolabili o non calcolate sospendano l'azione delle affinità; 5.° di lasciarsi sfuggire delle intiere molecole di sostanza propria, le quali se ne staccano in occasioni diversamente limitate, per guisa da rigenerarli e produrre altri corpi che sono ad essi in tutto somiglianti. Le facoltà fisiche di questi corpi considerati sotto tale aspetto (il quale richiederebbe al certo parecchi sviluppi incompatibili con la natura di un tale Dizionario) non compariscono più allo sguardo del filosofo che come altrettante modificazioni della proprietà generale della materia.

Organizzazione dei vegetali. *(Zoolog.)* Vol. XVII, p. 355
—— degli animali, *ved.* Organismo (*Suppl.*)
Organogenia vegetale, *ved.* Accrescimento, Organizzazione, e tutti gli articoli speciali sulle diverse parti dei vegetabili.
Orgella, *ved.* Agarico dell'Eringio.
—— dell' olmo, *nome volg.* dell' Agarico dell' olmo. *V.* q. v.
Oriana, *nome volgare* della Bissa oriana. *V.* questo voc.

ORICELLO. *(Tecnol.)*

Questa materia, usitatissima nelle tintorie, è assai poco nota quanto alla sua preparazione e alla sua vera natura. Il motivo, che senza dubbio ha impedito ai chimici di farne l'oggetto d'uno studio speciale, è il non esser sempre formata colle sostanze medesime, e che le operazioni, alle quali si fa soggiacere prima di porla in commercio variano, in ogni paese, e, per così dire, in ogni fabbrica. Inoltre si tengono generalmente secreti i metodi ai quali si ricorre, od almeno le circostanze, o qualche ingrediente accessorio cui si attribuisce la buona riuscita. Sappiamo di certo che trovansi in commercio qualità diverse di oricello a varii prezzi. Il più stimato ci giunge dalle Canarie; se neritra e anche dalle Azzore, dal capo Verde, da Madera, dalla Corsica e dalla Sardegna. Se ne prepara d'inferior qualità in Francia: sembra per altro che la differenza dipenda da qualche materia terrosa accidentalmente unitasi, più che dalla natura della sustanza che serve a prepararla. Si trae questa sostanza tintoria dal miscuglio di diversi licheni che crescono sui Pirenei, sulle Alpi, nell'Alvernia e nella Lozere.

Noi non possediamo alcuna esatta notizia sulla preparazione dell' oricello delle isole; ma *Hellot* descrive un metodo da lui seguito utilmente per trarre la materia colorante esistente nell' erba oricello del capo Verde. Egli ne prese una mezza libbra tagliata sottilmente, e la pose in un vase di cristallo contenente dell'orina fermentata quanto basta a inumidire il lichene, poi aggiunse un' oncia di calce spenta. Mescolò tali sostanze unite di due in due ore nel primo giorno, chiudendo il vase ogni volta: nel secondo giorno agitò il miscuglio quattro volte, aggiungendo la prima nuova calce ed urina; nel terzo e nel quarto giorno continuò egualmente aggiungendo altra calce ed urina, e vide la calce cominciare a tingersi di colore purpureo. Finalmente tutto divenne d'un porpora chiaro dopo otto giorni, ed il colore si caricò sempre più negli otto giorni seguenti, in modo che dopo 15 giorni l'oricello forniva una buona tintura. *Cocq*, commissario delle polveri e nitri, ci diede delle importanti notizie sul metodo di raccogliere e fabbricare l' oricello in Alvernia (*Annali di chimica*, t. 81). Più di recente, *Heudde* (*Giornale d' Industria*, 1818) pubblicò

alcuni nuovi ragguagli su questa sostanza, e non possiamo far meglio che rimandare i lettori a queste sorgenti, dalle quali siamo per trarre noi stessi quanto diciamo.

Secondo questi autori, traesi l' oricello in Francia principalmente dal lichene parello; ma, secondo *Cocq*, esso non è il *lichen parellus* di *Linneo*, anzi ne è assai diverso, essendo invece la *variolaria ursina*, della quale se ne distinguono più varietà in Alvernia sotto i nomi di *Vareune*, *Poucelle* e *Parelle maîtresse*, secondo che la variolaria è più liscia, come quella che cresce in sui graniti; oppure poco sviluppata sopra della lave raccogliesi per la prima volta; o finalmente quando giunse al maggiore accrescimento dopo cinque a sei anni di vegetazione.

Riferiremo quanto ci dice *Cocq* intorno al metodo di fare questa raccolta in Alvernia.

Gli abitanti della campagna si servono a tale oggetto di piccole lamine di ferro dolcissimo fabbricate a Saint-Floor; queste lamine solitamente sono lunghe un metro e larghe 13 a 14 millimetri, della grossezza di una lamina di coltello. Quelli che le adoprano le tagliano in 5 o sei lamine, di 2 decimetri circa, dando ad una delle loro estremità la curvatura ed il taglio convenienti all' uso cui servono. Si procede all' incirca come il falciator colla falce.

Gli istrumenti adoprati sono un martello verticalmente schiacciato (*Ved.* Tav. LIV, *fig.* 1), e un tassetto di ferro piantato in un ceppo di legno, *fig.* 2. Si fa roventare l' estremità della lamina per una lunghezza di 3 centimetri, e si assottiglia questa estremità sugli orli. Così assottigliata si aguzza, e si ricurva tutta questa parte ad uncino semicircolare, il che ottiensi battendo dei colpi esattissimi sulla costola della parte aguzzata. Finalmente si adatta la lama così preparata ad un manico di legno *fig.* 3, dove entra in una scanalatura, e vi è assoggettata per tutta la sua lunghezza con giri doppi di spago, per cui non può più piegarsi in mano dell' operaio. La parte curva è la sola che adoprasi per istaccare il *parello*. Quando la lamina non può più servire se ne sostituisce un' altra. D'ordinario gli operai hanno due borsellini di cuoio attaccati alla cintura: nell' uno tengono le lame nuove, nell'altro le non più servibili. In una giornata ne smuzzano fino a trenta. La sera raddrizzano la parte circolare, la battono di nuovo, l'aguzzano e la ricurvano.

Per raccogliere il lichene raschiato, usasi una piccola borsa, alla cui apertura havvi da un lato una lamina di ferro leggermente curva, che si applica immediatamente sulla pietra. Alle due estremità di questa lamina adattasi un semicircolo di legno, che mantiene aperta l'altra parte del piccolo sacco, nel quale si fa cader di continuo la materia raschiata.

Gli uomini, le donne e i fanciulli si occupano di questo lavoro in inverno e nei tempi piovosi, perchè il parello aderisce meno alla pietra, e il coltello per raccoglierlo si consuma assai meno. Quegli che più è esperto ne raccoglie a pena due chilogrammi il giorno.

I raccoglitori lo scelgono all'esterna apparenza, ma i compratori vogliono assicurarsi della sua qualità e lo assoggettano ad una prova. Mettono un poco di lichene in un bicchiere, lo bagnano con orina, e vi aggiungono della calce spenta. Il lichene idoneo alla tintura diviene più bruno, mentre un altro lichene si fa giallo o verde, secondo la sua specie. Siccome il fenomeno risulta dalla reazione alcalina, se si preferisse l' ammoniaca all' urina, non essendo più il liquore intorbidato dalla calce, si distinguerebbero meglio le diversità delle tinte. Questa prova, facendo conoscere la proporzione di parello di buona qualità, serve a stabilirne il prezzo.

Bisogna passarlo per un cribro onde separare la sabbia che ne aumenta il peso. Per quante precauzioni si abbiano, trovasi sempre il parello unito ad una certa quantità di mosco. È utile separarlo, poichè assorbirebbe inutilmente parte dell'alcali adoperato. Gli operai praticano un metodo assai semplice e facilissimo: stendono il lichene, e vi passano sopra più volte un pezzo di flanella di lana di pelo lungo cui attaccasi il musco. Ripetendo più volte quest' operazione, giungono quasi a spogliarnelo interamente.

La principal raccolta del parello si fa in inverno (1), e per conservarlo diseccasi stendendolo in istrati sottili in granai bene aereati. Verso primavera bisogna preservarlo da ogni umidità, perchè allora vegeterebbe o fermenterebbe con discapito della materia colorante ch' è fugacissima.

Secondo lo stesso autore, si prendono 100 chilogrammi di parello ben preparato e spogliato quanto è possibile da ogni sostanza straniera: mettesi in un truogolo di legno assai lungo e più largo alla sommità: le sue dimensioni sono comunemente due metri di lunghezza, sei a sette decimetri di profondità, la quale è verso il fondo di 4 decimetri. Il truogolo ha un coperchio che chiude esattissimamente. Versansi sopra il parello 120 chilogrammi di orina. Se non è di cattiva qualità, questa orina basta: diversamente ne occorre di più. Si rimesce il tutto per bene imberne il lichene, e si continua per due giorni e due notti a mescere di tre in tre ore. Il terzo giorno si aggiungono 5 chilogrammi di calce spenta e stacciata, un quarto di arsenico polverizzato, e altrettanto allume di rocca. Per mescere esattamente tutte queste materie, bisogna sollevare il parello alle due pareti del truogolo, porre nel mezzo la calce, l'allome e l'arsenico, e, trasportando il parello da destra e da sinistra, si rimesce esattamente e con precauzione, affinchè i vapori dell'arsenico non nuocano all'operaio. Quando non si può aver più questo timore, si rimesce fortemente tutta la materia. Si continua a mescere ogni quarto d'ora dopo, poi tutte le mezz'ore se la fermentazione è pronta; se fosse lenta, basta mescere d' ora in ora: bisogna, in una parola, dirigere l' operazione in modo d' impedire alla superficie che si formi una crosta, per la quale si arresterebbe la fermentaziona ed in conseguenza lo sviluppo dei principii coloranti.

La quantità di parello non deve occupare che la metà del truogolo, sicchè per rimescerlo basta trasportarlo da una parte all' altra dividendolo con una pala.

Dopo 48 ore comincia la fermentazione; per renderla più viva si può aggiongervi un chilogrammo di calce, e basta mescere d' ora in ora. Bisogna proporzionare questa operazione secondo la forza della fermentazione, e diminuirla a proporzione che si rallenta. D'ordinario, il quinto giorno si mesce di due in due ore; il sesto di tre in tre; il settimo di quattro in quattro; e l' ottavo si ottiene un colore vivace, ma non tanto che abbia acquistato la solidità ed intensità necessarie. Si continoa così per 15 giorni a mescere di sei ore in sei ore. Allora il colore prodotto è vivo; ma per ottenere il miglior risultato possibile, bisogna impiegar ancora un mese intero. Secondo *Heudde*, a Lione questa preparazione dura due a tre mesi. Quando il parello è di buona qualità, mettesi l'oricello così preparato in botti, e conservasi anche per più

(1) Dalle notizie avute da *Godder*, farmacista a Perpignano, la raccolta si fa nei Pirenei verso la primavera: il campione da lui mandatoci era quasi totalmente composto della *variolaria dealbata* di *Decandolle*, *lichen dealbatus*, Acharius, e non conteneva alcun frammento della *patellaria parella* di *Decandolle*.

anni: dopo un anno è migliore; il terzo anno la sua qualità comincia ad alterarsi.

Non sarebbe facile comprendere l'uso di tutte le sostanze adoperate in Alvernia in tale preparazione; poichè, anche ammettendo che questa specie di fermentazione putrida e alcalescente serva a purificare o distruggere certi principii organici, o a rendere solubile la materia colorante, è difficile comprendere l'uso dell'arsenico, e ancor più quello dell'allume, che, rimanendo decomposto dall'alcali volatile od anche dalla calce, precipita dell'allumina, la quale si unisce ad una parte della materia colorante, e forma una specie di lacca insolubile. Non si può nemmeno spiegare l'uso dell'arsenico e dell'allume all'oggetto di favorire la fermentazione, poichè queste due sostanze sono più proprie a distruggerla che a promuoverla, e a tale oggetto potrebbesi forse attribuire l'utilità dell'ossido d'arsenico. In tal caso dovrebbesi aggiunger l'arsenico dopo la fermentazione necessaria alla produzione della materia colorante, cioè quando s'imbotta l'oricello, affine di prevenire una decomposizione ulteriore.

Noi siamo di tale opinione, perchè da una parte sappiamo che gli ossidi metallici oppongonsi alla putrefazione, e dall'altra avemmo occasione di esaminare una polvere bruno-rossastra, usata da alcuni fabbricatori di Lione per preservar l'oricello, ed esaminatala la trovammo un ossido rosso di mercurio, unito ad una certa quantità di oricello per occultarne la natura. Conviene notare che, secondo *Heudde*, nelle fabbriche di Lione, adopransi orina e calce soltanto, nel qual caso l'ossido rosso di mercurio divien necessario, come non lo è per l'oricello fabbricato coll'arsenico.

Cocq, che ebbe l'agio di osservare questa fabbricazione per molto tempo in Alvernia, pensava al momento in cui scriveva, nel 1812, che si potessero apportarvi molti miglioramenti. Può darsi che da allora siasi migliorata; lo stesso *Heudde* annunziò che l'oricello preparato in Inghilterra col lichene delle isole da Heuserkern ad Hexton-Squarre, è meglio deporato di prima, che il suo odore è molto meno disaggradevole, e che i colori che se ne fanno in tintura sono assai più vivi. *Heudde* cita anche vantaggiosamente alcune delle nostre fabbriche di Francia, particolarmente quelle di *Bourget* e *Brun* a Lione, nelle quali, secondo lui, si fecero notabili perfezionamenti. Esiste pure a Parigi una fabbrica di tal genere di *Houillard* e *Gilbert Bourget*, i cui prodotti sono generalmente stimati. Ci dispiace non conoscere i perfezionamenti di cui parla *Heudde*, perchè siamo certi che si perverrebbe ad ottenere questa materia colorante meno alterata e più pura se si potesse meglio studiare la sua preparazione, e i più abili tintori perverrebbero, coll'applicazione dei nuovi e ingegnosi lor metodi, a trar molti vantaggi da questa sostanza tintoria. Questa tintura tanto fugace potrebbesi mai sostituire alla cocciniglia? Frattanto procureremo di porre il lettore sulla via di alcuni miglioramenti, e domanderemo prima di tutto se la fermentazione cui si fa soggiacere il lichene sia o non sia più nociva che utile, e se l'urina sia realmente indispensabile allo sviluppo della materia colorante. *Cocq* nella sua memoria propone di sostituire l'alcali volatile all'urina, la quale per altro non agisce che per l'alcali volatile che contiene. Converrà farne l'esperimento, e probabilmente se ne otterrà l'effetto proposto. Se la fermentazione necessaria distrugge alcuni principii, non si potrebbe procurarla in un'altra maniera, od ottenere lo stesso risultato con un altro metodo? Non conosciamo noi degli agenti chimici più atti che la fermentazione a disurga-

nizzare i vegetali? Adoperando l' urina, la calce diviene necessaria per isvolgere l'ammoniaca, e questa calce, combinandosi colla materia colorante, forma una specie di lacca insolubile, perchè in fatti lo stesso carbonato di calce ha una grande affinità per questa materia colorante; e risulta da un' osservazione di *Dufay*, che afferma aver veduto un pezzo di marmo tinto con una soluzione acquosa di oricello, che dopo due anni non aveva provato alcuna alterazione Ora si sa quanto facilmente la calce trasformisi in carbonato, e quand'anche la materia colorante non si combinasse colla calce, si combinerebbe col carbonato formatosi. Perciò sarebbe utile usar l' ammoniaca invece dell' urina, tanto più che tutti gli altri sali contenuti nell' urina possono nuocere nelle operazioni di tintura, giacchè una piccolissima quantità di qualche sale può alterare la materia colorante o la durevolezza del mordente, o la combinazione reciproca di questi due corpi.

Quello inoltre che nuoce alla qualità degli oricelli di Francia sono le materie straniere contenutevi abbondantemente. L'oricello delle isole ne è scevro, perchè, essendo la pianta meglio sviluppata, può togliersi senza intaccare la pietra. *Cocq* pensa che sia possibile separare la pietra dal lichene, se non con un cribro, almeno coll'acqua o coll' urina, perchè, essendo esso più leggero, raccoglierebbesi alla superficie, mentre la sabbia cadrebbe al fondo. Potrebbesi anche usare un ventilatore.

Sembra certo che moltissimi licheni contengano una materia colorante, ma non è probabile che sia in tutti la stessa, e sarebbe interessante istituirne delle sperienze. Si citano fra gli altri il *lichen rocella* cui *Berthollet* attribuisce l' oricello delle Canarie e del capo Verde; il *lichen parellus*, il *lichen foliaceus ombilicatus, subtus, lacunosus*, Linn., usato in Isvezia, secondo *Kalm*, per tingere la lana e la seta in rosso, e in violetto di buona tinta. *Cocq* indica inoltre la *variolaria aspergilla*, il *lichen corallinus*.

Siccome la materia colorante dell' oricello non si ottenne mai pura, i suoi caratteri chimici sono sconosciuti. Si sa soltanto che il principio colorante è solubile nell' acqua fredda, nell' ammoniaca e nell' alcoole. La sua infusione nell'acqua è d' un cremisino traente al violetto; gli acidi lo rendono rosso; l' allume vi forma un precipitato d' un bruno-rosso, e il liquore conserva un color rosso-giallastro: la dissoluzione di stagno fornisce un precipitato rossastro, e quest' è il miglior mordente per fissare questa materia colorante. Una osservazione degnissima di esame fatta dall'abate *Nollet* è che l' infusione acquosa di oricello perde in pochi giorni il suo colore nel vuoto. *Desfosses* di Besanzone osservò avvenire lo stesso col colore di tornasole ottenuto, come si sa, da un lichene.

L'oricello, anche nello stato d' imperfezione in cui trovasi tutt'ora, è di un uso importantissimo nella tintura, perchè abbonda d' una materia colorante assai vivace, per cui lo si adopera a rendere più brillanti altri colori. Usasi frequentemente nella tintura in azzurro sul panno, all' oggetto di risparmiare la quantità necessaria d' indaco, dopo di che tingesi il panno nell' indaco per renderne solida la tinta. Ma alcuni tintori, particolarmente *C. Martin Elboeff*, pensano non esser questa che un' illusione, e che se si adopera un bagno d' indaco più debole, o impiegasi minor tempo nell' immersione, in tal caso la stoffa tingesi ugualmente per la reazione della materia colorante dell' oricello sull' indaco, per la quale l' indaco rimane ossidato, e immediatamente precipitato sulla stoffa. Se immergonsi in due porzioni dello stesso bagno d' indaco per ugual tempo due pezzi

di uguale lunghezza dello stesso panno, l'uno dei quali però abbia prima ricevuto un fondo di oricello, quest' ultimo si caricherà maggiormente d' indaco, e quindi impoverirà di più il bagno. Questo è un fatto assai curioso, ed il quale l'influenza dell' aria atmosferica sulla materia colorante dell' oricello rende più probabile.

Distinguonsi in commmercio più sorta di oricelli: ve n' ha di umido o secco; in quest' ultimo stato gl' Inglesi lo dicono *cud-beard.*

Viene indicato come uno dei migliori metodi per conoscere la qualità degli oricelli in pasta, l'applicarne un poco sulla palma della mano, lasciarlo seccare, e lavarlo con acqua fredda. Se vi rimane la macchia, soltanto un poco scolorita, si giudica che l' oricello è buono, e darà una eccellente tintura.

ORICICCO. *(Econ. rur.)*

Gomma che trasuda dai ciliegi, dai peschi, dai susini e dagli albicocchi.

Non differisce dalla gomma arabica, anzi la più bianca è sostituita a questa. (*Ved.* Vol. I, pag. 126.)

ORIGANO MAGGIORANA; *Persia.*

Caratteri specifici.

Steli numerosi, diritti, deboli; *foglie* piccole, ovate, integerrime; *fiori* bianchi, a spighe rotonde, compatte, pubescenti.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne, e non annua o bienne, come vogliono alcuni, è originaria del Portogallo, e fiorisce da giugno a luglio.

Nelle Fiandre s' impiega per concime *con ottimo successo l' orina putrefatta.* Nella putrefazione dell' orina si formano in abbondanza e, per così dire, esclusivamente, dei sali a base d' ammoniaca, poichè l' urea, che prepondera nell' orina, si trasforma sotto l' influsso del calore e dell' umidità in carbonato d' ammoniaca. Sulle coste del Perù si feconda il suolo, che per sè stesso è in sommo grado sterile, mediante il GUANO (*ved.* questo *vocabolo* in *Suppl.*), per cui basta frammischiarne a tal terreno, che consiste unicamente di sabbia e di argilla, una piccola quantità per farvi ricche raccolte di granoturco, cosa tanto più notevole, inquantochè il terreno non contiene altre sostanze organiche fuori del guano, concime, che non contiene null' altro, che urato, fosfato, ossalato e carbonato d' ammoniaca ed alcuni sali terrosi.

È dunque l' ammoniaca, contenuta in codesti sali, che somministra l' azoto a questi vegetabili; ma ciò che nelle biade chiamasi *glutine,* si chiama nel *sidro d' uva* e nei succhi dei vegetabili *albume*

vegetabile, e nei cotiledoni delle leguminose dicesi *caseina vegetabile:* tre sostanze, che, quantunque diverse per nome e per maniera d' agire, sono però identiche riguardo alla loro composizione.

L' ammoniaca per conseguenza è la sostanza, dice *Liebig* (*Chimie appliq. à l' agricult.*), che somministra l' azoto necessario alla parte essenziale dei vegetabili, cioè all'albume vegetabile. Le piante selvatiche non assimilano l' azoto sotto altra forma, che quella d' ammoniaca; è dessa che nel tabacco, nell'eliotropio, nel chenopodio, nella borraggine si trasforma in acido nitrico, quand' anche queste piante crescano in un suolo del tutto scevro di nitro. I nitrati sono le condizioni indispensabili alla loro esistenza, ed esse sviluppano ubertosa vegetazione soltanto nel caso, che vengano loro presentate in abbondanza luce solare ed ammoniaca; la prima, perchè nelle foglie e nei gambi effettui la separazione dell' ossigeno libero; la seconda, perchè, combinandosi coll' ossigeno, forma in tutte le circostanze dell' acido nitrico.

L' orina degli uomini e degli animali carnivori contiene proporzionalmente la maggior quantità d' *azoto*, parte sotto forma di fosfati, parte allo stato d' urea, sostanza azotata che putrefacendosi si trasforma in bicarbonato d' ammoniaca, o quel che è lo stesso, prende il carattere del sale, che rinveniamo nell' acqua di pioggia. L'orina umana è il concime più energico per tutti i vegetabili ricchi in azoto; l' orina dei cavalli, delle pecore, dei bovini è meno ricca in azoto, ma però sempre infinitamente più ricca, che non gli escrementi solidi di questi animali. L'orina degli erbivori contiene, oltre all'urea, anche *acido ippurico*, che si decompone per la putrefazione in *ammoniaca* ed *acido benzoico:* e ritroviamo poi l'ammoniaca sotto la specie di glutine e l' acido benzoico come tale nell' *anthoxanthum odoratum*.

Se confrontiamo la proporzione di azoto contenuto nei diversi escrementi degli uomini e degli animali, troveremo, che il quantitativo d' azoto negli escrementi solidi svanisce in paragone a quello nei liquidi, il che naturalmente non può essere altrimenti.

Gli alimenti consumati dagli uomini e dagli animali non possono conservare loro la vita che offrendo all' organismo gli elementi di cui abbisogna per la sua riproduzione; i cereali, le gramigne e le erbe verdi e secche che essi consumano, contengono senza eccezione delle sostanze azotate. La quantità dei nutrimenti necessarii all' uomo ed agli animali si va diminuendo in quella stessa proporzione, che il foraggio o cibo abbonda di principii azotati, ed aumenta al contrario in proporzione che questi principii diminuiscono.

Si può bensì conservare in vita un cavallo nutrendolo con soli pomi di terra, alimento che contiene molto poco azoto; ma tale vita non è che un lento deperimento; non gli accresce nè massa nè forza; esso soccombe alle menome fatiche.

Le quantità spropositate di riso che consumano gl' Indiani nei loro pasti, fanno stupire l' Europeo, ma la ragione è schietta: il riso è fra tutti i cereali il più povero d' azoto.

Egli è chiaro, che l' azoto delle piante e delle sementi, che servono agli animali di nutrimento, viene impiegato all' assimilazione. Gli escrementi solidi di questi animali, digeriti e passati che sieno per gl' intestini, devono esser privi d'azoto, e se ne contengono egli proviene da quello che affluisce da alcune secrezioni biliari ed intestinali. In ogni caso però contengono minor quantità d' azoto, che il cibo o il foraggio consumato.

Quindi egli è certo che se gli *escrementi solidi* esercitano un' influenza

favorevola sulla vegetazione, ciò non devesi attribuire all' *azoto* contenuto. Al contrario, gli *escrementi liquidi* degli animali costituiscono di gran lunga più importanti fonti d' azoto per le piante, poichè nella maggior parte dei casi hanno una quantità d'azoto del tutto o quasi eguale a quella degli alimenti consumati. Per dimostrare chiaramente l' importanza degli escrementi fluidi, è d'uopo rimontare alla loro origine: e in questo esame noi riportiamo le parole di *Liebig*, come abbiamo fatto fin qui.

Sappiamo dalle osservazioni più comuni, che il peso di un uomo adulto e sano, o di un animale, nè aumenta, nè diminuisce sensibilmente da un giorno all'altro; e soltanto nella gioventù e nel processo d' ingrassamento ravvisiamo un aumento considerabile, che viene però contrabbilanciato da un graduato decrescimento nella vecchiaja.

Benchè adunque quest'uomo o questo animale abbia consumato sotto la forma di nutrimenti una massa considerevole d'azoto, troviamo pure non essersi percettibilmente aumentata, in 24 ore, la quantità di azoto più delle altre materie del suo corpo; dunque l' animale appieno sviluppato, nello stato di libertà, di movimento o di lavoro, elimina una quantità d'azoto eguale a quella degli alimenti commisti, poichè, come sopra osservammo, l' azoto dell' animale non si aumenta sensibilmente per mezzo della nutrizione, od almeno non aumenta che in quantità ben più leggiera.

Del pari è noto che calano di peso i corpi delle persone assoggettate all' astinenza assoluta, e che nei morti di fame questo decrescimento s' estende a tutti gli organi, non eccettuate neppure le ossa e la cute.

Naturalmente si presenta ora la domanda, qual via abbia preso l'azoto degli organi e dei muscoli attenuati? Viene constatato da questo dimagrimento, che in ogni animale nello stato sano una parte del corpo ad ogni istante di vita va perdendo la vitalità, e le sostanze prendendo le forme di combinazioni disorganizzate, e sofferendo delle metamorfosi più o meno ragguardevoli, vengono eliminate attraverso l'uno o l'altro degli organi escretorii, quali sappiamo esser la cute, i polmoni e la vescica orinaria.

Il decrescimento giornaliero viene pareggiato dagli alimenti, le parti azotate dei quali si trasformano in sangue, che serve al nutrimento ed alla ripristinazione dello stato originario. L'equilibrio costante del peso ci fa supporre l'*espulsione di una quantità di azoto sotto altra forma*, e *corrispondente a quella introdotta per mezzo delle sostanze alimentari*. Escono per la cute e per i polmoni delle combinazioni di carbonio e di idrogeno, mentre la vescica dà esito alle sostanze azotate prodotte dalla metamorfosi continua degli organi.

Aumentando il peso del corpo, troviamo diminuire nell' orina le combinazioni azotate, le quali, all'incontro, aumentano in ragione del peso diminuito. Siamo adunque autorizzati ad ammettere, che nell' orina degli uomini e degli animali possiamo ricuperare la massima parte dell' azoto ceduto dall' atmosfera alle piante che loro servirono di nutrimento.

E schivando ogni perdita di letame, che deve essere un miscuglio di escrementi solidi e fluidi, egli è evidente che possiamo restituire al campo una quantità d'azoto presso a poco eguale a quella contenuta nelle piante cresciutevi; e in ogni conto aggiungiamo, mediante l' ingrasso, una certa quantità d'ammoniaca a quella somministrata dall' atmosfera. Il problema scientifico dell'agricoltore si riduce quindi a saper impiegare convenientemente e in favore delle proprie

piante il nutrimento azotato, che si forma nella putrefazione degli escrementi degli uomini e degli animali. Non recandolo egli sotto una conveniente forma a suoi campi, per lui ne andrebbe perduta la maggior parte d'ammoniaca. Un mucchio di letame mal impiegato non gioverebbe a lui più che non al suo vicino; perchè dopo alcuni anni egli troverebbe in cambio i rimasugli carbonosi delle parti vegetabili infracidite; ma in essi non troverebbe più azoto, essendosi questo volatilizzato allo stato d'ammoniaca.

La superficie della Germania era, secondo *Tacito*, coperta da selve impenetrabili; ma di tutte le parti costituenti quelle boscaglie non v' ha più traccia, poichè il carbonio e l'azoto, che si ritrovavano nel terreno qual umo od ammoniaca, ritornarono nell' atmosfera in forma di gas.

Ogni sostanza animale in istato di putrefazione è una sorgente d' ammoniaca e d' acido carbonico, che dura finu a tanto che vi si contiene l'azoto; e se viene umettata con lisciva caustica, sviluppa, in ogni stadio del suo infracidamento o della putrefaziune, quantità d'ammoniaca, che si conosce all' odore e per mezzo dei densi vapori bianchi, che si sviluppano, avvicinando luro qualche corpo solido bagnato da un acido. Quest' ammoniaca filtra attraverso il suulo, parte sciolta in acqua e parte in forma di gas, e con ciò il vegetabile trova una sorgente d'azoto ben più feconda di quella che offre l' atmosfera (1).

Tuttavolta l' influsso sorprendente degli *escrementi animali* sulla fertilità del suolo, dipende assai meno dalla *quantità* d' ammoniaca che forniscono i vegetabili, che dalla *forma*, sotto la quale vi è introdotta.

Le *piante selvatiche* ricevono ordinariamente dall' atmosfera maggior copia d' azoto in forma d' ammoniaca di quello che abbisognino al loro sviluppo, almeno sappiamo che l' acqua, la quale evapora attraverso i fiori e le foglie, passa in fermentazione putrida, qualità propria delle sole materie azotate.

Le *piante coltivate* ricevono dalla atmosfera la stessa quantità che la selvatiche, la stessa che gli alberi ed i cespugli, ma tale quantità è insufficiente alle mire dell' economia rurale, la quale appunto in ciò si distingue essenzialmente dall' economia forestale, poichè il principale suo problema consiste nella produzione di *elementi sanguificabili* sotto una forma che si presti all' assimilazione, alla qual produzione si richiedono oltre alla ammoniaca ancora altre particolari condizioni, mentre lo scopo dell' economia forestale si limita specialmente alla produzione di carbonio. Ed egli è a questi due fini che sono subordinati tutti i mezzi della coltivazione.

(1) Ecco ciò che si legge nella *Chimica agricola di Davy:* « Nell' ottobre 1808 riempii un' ampia storta di letame caldo per l' inoltrata putrefazione, e che per la maggior parte consisteva di strame e di escrementi bovini, e aggiunsi alla storta un recipiente per raccogliere i gas che vi si dovevano sviluppare. Questo recipiente si mostrò ben presto appannato sulla superficie interna; si formarono delle gocce, ed in tre giorni si ottennero pollici cubici 21 di acido carbonico. Il liquido contenuto nel recipiente pesava mezz' oncia, e conteneva acetato e *carbonato di ammoniaca.* »

» Introdussi allora l' orifizio del collo di un' altra storta ripiena di letame consimile, e caldissima, sotto le radici di una piotta del giardino, ed in meno di una settimana ne vidi chiaramente l' effetto: nel luogo esposto all' azione dei gas sviluppati nella putrefazione del concime, crebbe l' erba molto più obertosamente di quella delle altre parti del giardino. Ed egli è appunto su queste basi che il nostro *Gazzeri* formò la sua pratica di somministrare gl' ingrassi, come accennammo nel Dizionario all' *articolo* Letame.

Il carbonato d'ammoniaca portato al terreno mediante dell'acqua piovana non penetra nel vegetabile, poichè una certa quantità sfugge o volatilizza coll' acqua evaporata: e le piante non assimilano che l'ammoniaca ricevuta dal terreno in maggior profondità, quella che, col mezzo della rugiada immediatamente, vien condotta sulle foglie, e quella che le foglie assorbono dall' atmosfera unitamente all'acido carbonico.

L' orina di cui gli escrementi solidi dell' uomo e degli animali sono impregnati, non contiene che una parte d' ammoniaca in forma di sali fissi, forma sotto cui essa perde intieramente la facoltà di sfuggire; la maggior parte vi è contenuta sotto forma di carbonato, sostanza assai volatile.

Presentandolo alle piante allo stato d' un sale non volatile, non ne va perduta pel vegetabile la minima particella; esso si scioglie nell'acqua, e viene assorbito dalle radichette.

L' *orina*, come ingrasso deve passare allo stato di *putrefazione*. Quindi non sappiamo intendere come nel *Giornale agrario Lombardo-Veneto* (gennaio, 1847, pag. 49), si dia un *Mezzo facile ed economico per impedire la putrefazione dell'orina*, copiandolo da altro giornale lo *Scandaglio*. Che se poi si volessero impedire le esalazioni ammoniacali, è stato già provata l' utilità del solfato di calce o di ferro, o l' acido solforico solo, come *mezzi facili ed economici* neotralizzanti, e già preconizzati in questo stesso nostro Dizionario.

Il volervi sostituire materie che contengano la *creosata*, non sarebbe nè mezzo più facile, nè più economico, e dubiterei molto del suo effetto d' impedire l' odore *ristucchevole*, e molto più del suo effetto come *ingrasso di non perdere il suo potere nutritivo. Se l' orina si corrompe per poco che resta in balia di sè medesima* (!) *rendendo l'aria per le emanazioni che ne risultano non molto buona al mantenimento delle funzioni respiratorie*; dunque, se *non molto buona*, almeno alquanto buona dovrebbe risultare, e perciò non potrebbe produrre *i perniciosi effetti derivabili dalla sua spontanea decomposizione*. Vi si dice inoltre: *l' orina è uno dei migliori ingrassi; ma è poco comodo il suo uso, attesochè si altera con troppa facilità.* Ma è appunto la sua facilità ad alterarsi, che la rende uno dei migliori ingrassi: che sia poi più comodo il suo uso quando non è stata alterata, non saprei a quale *comodo* si riferisca; come non saprei per qual motivo siasi quell' orina medicata, misurata piuttosto in 80 e più caraffe, che non valutata ad una sola misura.

Orinaiuola, *nome volgare* del Chenopodio fetido. *V.* questo voc.

Oriou. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 878, 879.

Oriza, *ved.* Riso.

Orizzontamento, *ved.* Orientamento.

Orleana, *nome volg.* della Bissa oriana. *V.* questo voc.

Ormino, *nome volgare* della Salvia ormino. *V.* questo voc.

—— dei prati, *nome volgare* della Salvia pratense. *V.* q. v.

All'*orobo primaticcio* vengono pure attribuite qualità nutrienti e lattifere; e lo si crede profittevole alle bestie, specialmente per tenerle lontane dai calcoli biliari. Però sono queste mere induzioni. Ciò che interessar puote l' agricoltore quello si è di giovarsi di questa pianta nei prati artificiali.

ORTICA WITLOW.

Alcuni giornali parlarono di questa specie (?) di ortica, dicendo che si eleva a sei piedi di altezza, e che le sue fibre sono più belle e più forti di quelle del lino e della canapa.

ORTI PUBBLICI. *(Agric.)*

Diconsi quelli che sono annessi alle pubbliche scuole di agricoltura. Essi servono a poco o forse a nulla, e perciò è mestieri ampliarli e ridurli a *podere modello*, però dietro quanto abbiamo esposto nel Vol. III, p. 167 di questo nostro Dizionario.

ORZO DI GUIMALAGIA.

È nudo, ed il suo chicco, tirante sul verde quando è maturo, ma non secco, diviene scuro marrone nel disseccarsi.

Gode di una forza e di una prontezza di vegetazione. Falciato per tre volte per foraggio, scrive il marchese *Ridolfi* *(Gior. agr. tosc.*, Vol. XVIII, p. 205), colla spiga pronta a fiorire, ha sempre ripullulato abbondantemente, e ha dato le terze spighe numerose, bene nutrite e maturate, quanto quelle dell' orzo comune non mai falciato in verde, e tutto questo in una stagione aridissima. Seminato in gennajo, e lasciato unicamente per maturare il seme, lo esibì già perfetto, quando l' orzo comune, seminato alla fine di ottobre, fioriva. Una piccola quantità di seme affidata al suolo in sul cominciar di aprile, era in taglio ai primi di luglio.

Perciò, senza tener conto dell' abbondante moltiplicazione per seme, che potrebbe essere dipendente da circostanze locali assai favorevoli, bastano le proprietà ricordate per raccomandare questo orzo all' attenzione dei coltivatori.

OSCILLAZIONI. *(Pesi e Mis.)*

Importa grandemente che le bilancie non soffrano oscillazioni, ma il movimento loro sia facile, pronto e regolare.

OSPEDALE. *(Med. dom.)*

Noi non vogliamo alludere alla utilità degli spedali, nè al modo di erigerli e condurli Vogliamo soltanto notare un nostro pensiero, cioè che un simile stabilimento si trovi in ogni distretto, e quindi che facile vi abbia l'accesso anche il povero coltivatore. Le comuni possono facilmente supperire a tali spese.

Farina di ossa.

Le *ossa* ridotte in farina o macinate costituiscono uno dei più validi concimi. E la straordinaria efficacia di questa polvere sta riposta nella combinazione che essa presenta dell'olio animale e della gelatina coi due acidi fosforico e carbonico, e colla calce e magnesia. Le ossa di bue, di vitello e di maiale sono quindi preferibili alle altre per la maggior quantità di sostanze animali da esse contenuta.

Questo modo di preparare le ossa fu suggerito dal sig. *Federico Kropp*, impiegato alle miniere di piombo di Sollinghen, il quale, fino dall'anno 1802 ne praticò i primi esperimenti sui prati col massimo vantaggio: poco dopo però caddè nell'obblio.

Gli Inglesi, che sono agricoltori assai bene instruiti e molto industriosi, ne abbracciarono la proposta con persuasione e con trasporto; e noi pure vedemmo nelle vicinanze di Londra alcuni molini destinati appunto alla macinatura delle ossa (1); e vedemmo alcuni vascelli trasportar ivi grossi carichi di *ossa* comperate nel nord dell'Europa: l'Inghilterra pose a contribuzione anche i resti gloriosi della battaglia di Waterloo! In cosiffatta guisa l'uso della farina di ossa è esteso a tutte la provincie di quello Stato, e tanta se ne produce in quei molini da potersi spedire all'estero, e particolarmente in Francia, ove se ne fecero le più importanti applicazioni all'agricoltura.

Il signor *Bergouhnioux* figlio ha inventata una macchina che pretende atta a far le veci di apposito mulino. Consiste questa in un cilindro cavo di acciaio, di un piede di diametro e altrettanto di lunghezza, la cui esterna superficie è scabra a foggia di raspa, assicurato alla estremità di un albero da mulino, del quale segue il moto rotatorio. Al disotto di esso cilindro trovasi un grosso pezzo di tavola di legno, in cui havvi praticato un foro quadrato per ripo-

(1) Questi veramente sono macine o frantoi simili a quelli che noi usiamo per la estrazione dell'olio.

sitorio, il qual pezzo spinto contro il cilindro per mezzo di un elevatore elastico, oppure di una leva il cui braccio sia caricato di un peso, serve di tramoggia alle ossa che si vogliono macinare. Questa macchina a denti nuovi riduce in due o tre minuti a finissima pasta un piede cubico di ossa, quantità che appunto è contenuta nella suddescritta tramoggia.

I risultamenti che si ottengono da questa macchina e dai mulini inglesi non sono uniformi. La macchina di *Bergouhnioux* riduce le ossa in grossa polvere, contenente dei pezzetti ossei della grossezza di un fagiuolo comune. Questa polvere è untuosa al tatto, macchia la carta, spande odore caseoso e svolge l'ammoniaca allorchè si unisce alla calce viva. Infusa a freddo nell' acqua distillata, risulta leggermente alcalina, e contiene qualche piccola quantità di gelatina. Essiccata alla stufa risulta, a termine medio, composta di quarantatre parti ed 86 centesimi di materia animale combustibile, e di cinquantasei parti e quattordici centesimi di fosfato di calce.

La farina delle ossa preparata coi molini, e quali vedemmo in Inghilterra, è più asciutta, ed è un miscuglio di finissima polvere e di pochi e piccolissimi pezzi d' osso di varie grandezze, i quali soli sono untuosi, mentre la polvere è secca e si innalza per l' aria allo agitare della massa. Questa farina, trattata come sopra, offre risultamenti consimili a quei della suddescritta, ma con qualche maggiore dose di ammoniaca e di gelatina. Passata alla stufa, mostra di contenere trentadue parti e cinquanta centesimi di materia combustibile animale, e sessantasette parti e cinquanta centesimi di fosfato di calce.

Nei contorni di Strasburgo, un ricco proprietario ha fatto erigere un meccanismo animato dall' acqua per macinare le ossa e stacciarne la farina. Abbiamo veduto la farina prodotta in quello stabilimento, e la trovammo finissima, e solo con alcuni pezzetti ossei del volume di un pisello; e la vedemmo commista al dieci per cento di nitro (1). Ci venne pur detto che il proprietario segue i metodi praticati dagl' Inglesi, e che vi combina una dose di nitro per impedire la fermentazione, e per ottenerne maggiori beni in qualità di concime. Questa preparazione si vende sedici franchi il quintale.

Usi.

I terreni che più benefizio ricevono dalla farina di ossa sono gli argillosi, i limacciosi ed i sassosi. Nelle terre leggieri invece non produce considerevoli effetti, poichè il fosfato ed il carbonato di calce hanno la proprietà di alleggerire il terreno. Avvertasi però che volendo ammendare i prati, non è che dopo lungo tempo che gli animali ne mangiano l'erba (*Mechanic's magazine*, luglio 1840).

Il sig. *Wrede* ha istituito, anni sono, un corso di esperienze nella sua possessione di Holzhausen in Assia, all' oggetto di determinare l' azione concimatoria della farina d'ossa, ed assicura di averne impiegate da 40 in 50,000 libbre senza il minimo successo. Egli si mostra persuaso che questa sostanza non possede le virtù che le vennero attribuite. A lui fa eco il prof. *Korte*, il quale inoltre si appoggia al voto parimenti contrario esternato già da *Dombasle*, soggiungendo che la gelatina è la sola parte che possa farci considerare le ossa siccome concime, ma che questa troppo difficilmente si separa dal carbonato e dal fosfato di calce, coi quali trovasi ammalgamata, onde ne nasce che difficilmente

(1) Nelle polveri di ossa fabbricate a Strasburgo spesso vi si mescola il nitro. *Annales de Chimie*, T. XVI, p. 36.

la farina di esse potrà adempiere alle funzioni di concime nel verso fino ad ora decantato.

Però a fronte di queste rispettabili opposizioni è d'uopo accordare alla farina in discorso una virtù fecondante. E diffatti, basta riflettere che le ossa somministrano una quantità considerabile d'azoto; ed appunto che sono esse che concorrono in gran parte alla composizione della così detta *terra da cimitero*, ed a mantenerne per lunga età la attitudine a far lussureggiare ogni sorta di vegetazione. Ma la loro decomposizione è lentissima; ed è necessario un lasso di tempo proporzionato sempre al calore dell' atmosfera ed alla natura del terreno più o meno capace ad operarne la scomposizione e la conseguente liberazione della gelatina e dell'olio animale dagli altri principii terrei e fissi. Circostanze queste che rendono la farina delle ossa, come le raschiature delle unghie e delle corna (1), uno degli ingrassi più potenti, che si possono adoperare, perchè dura anche varii anni di seguito, ed agisce con efficacia appunto nell'epoca in cui si rende utile tale efficacia, cioè nel bollore della vegetazione. Ed è egli forse perchè rapidi non ne videro gli effetti che *Wreda*, *Korte* e *Dombasle* si pronunciarono contro l' uso della farina anzidetta? Noi abbiamo forti ragioni di sospettarlo, perchè appunto abbiamo veduto coi nostri occhi nel ducato di Baden, a Wirtemberga, nell' Inghilterra ed in Francia, che le bisogna procedettero e procedono altrimenti. Noi pure abbiamo usato gli avanzi delle manifatture di pettini, e ne avemmo ad evidenza ottimi risultati.

(1) Le unghie dei bovini, dei maiali e ed altri quadrupedi peste o raschiate potrebbero servire meglio al medesimo uso, perchè più ricche di principii animali e più scarse di principii fissi e terrosi.

La causa della farina delle ossa, in qualità almeno di ammendamento convenevole ad alcune specie di terre, non è certamente perduta. Alcuni cercano studiare e trovare in essa una virtù elettiva, e a questo proposito si riferisce in un giornale agrario dei Paesi Bassi, che più direttamente si manifesti nel tabacco, di cui accresce di tre decimi il raccolto, e migliora la qualità in modo che nel commercio viene essa pagata il doppio di quello stato trattato a concime ordinario. Ivi si accerta pure che anche le viti amino assai questa sorta d' ingrasso, il quale deve fornire alle uve abbastanza di azoto per la formazione del glutine che serve di lievito alla fermentazione vinosa. Ma l' eccedente ricchezza di glutine nelle uve è forse vantaggiosa alla fabbricazione e conservazione dei vini? No certamente. E tutti sanno che per ottenere vini meno fermentiscibili, conviene che gli agricoltori o diano punto di concime alle viti o almeno che offrano ad esse quello che meno favorisce la produzione del glutine. Sembra pure che il fosfato di calce di cui sono composte vi prenda una parte importantissima nell' azione loro; ed anzi il dott. *Johnson* di Durham ci narra che i prati di Cheschire, il cui fosfato di calce era assorbito, e passato nei celebrati formaggi prodotti dal latte degli animali che in essi nutrivansi, non trovarono la loro speciale fertilità se non dopo di essere stati ammendati con una certa quantità di polvere di ossa (1).

In Italia è sufficientemente esteso l' uso delle corna e delle unghie raspate, come notammo nel Diz. (Vol. VIII, pag. 906). Nel Genovesato è antico costume concimare gli olivi e gli aranci anche colle ossa, e perchè adunque non

(1) *Revue britanique*, Mars., 1842, pag. 205.

si tenterà anche la farina di ossa? È facile intraprendere alcune sperienze, le quali appunto, quando ottenessero favorevole l'intento, porterebbero un accrescimento nel quantitativo dei nostri concimi, mettendo a profitto un'ente che fino ad ora non avemmo nella massima considerazione.

La quantità di farina di ossa da usarsi nelle diverse coltivazioni non è un punto determinato, ma relativo in ogni incontro allo stato di abbonimento del terreno. Per dato generale può calcolarsi che un quintale di essa equivale a quattro carra di letame ordinario.

Per usare della farina di ossa, conviene umettarla con acqua semplice o di letame in quantità bastante per ridurla in pasta, ed ammonticchiarla così sul terreno per lasciarvela infino a tanto che abbia cominciato a fermentare: in allora soltanto si sparge e si seppellisce nel terreno.

Quando però essa si adoperi per concimare sementi che non si piantano, siccome orzo, formento, avena, lino, canapa e simili, si unisce direttamente alla semente; ed affinchè in atto di semina il vento non rubi la parte più sottile, la quale è anche la più attiva, è d'uopo di spruzzarla con acqua avanti di farne la unione colla semente.

Chi acquista ossa o la polvere di esse, deve dapprima accertarsi della quantità d'azoto che contengono; imperocchè spesso non si mettono in commercio che dopo avervi estratto una gran parte della loro materia grassa: in tal caso avranno certo un valore assai limitato.

Per norma opportuna, si sappia quindi che la polvere di ossa vergini, o sia fornite della loro sostanza grassa, contengono allo stato normale 5,30 per 100 di azoto, e 0,30 di acqua; ed allo stato secco 7,58 per 100 di azoto (1).

(1) Supposto che le ossa si vendano da dieci a dodici franchi ogni 100 chilogrammi, si avrebbe un chilogrammo di azoto per franchi 1,89 a 2,27.

OSSIURO. *(Malacoz.)*

Nome di un genere di vermi creato per collocarvi l' ascaride vermicolare.

OSSO SESSAMOIDEO. *(Zooj.)*

Osso appianato, rotondo, lenticolare, situato nella grossezza di molti tendini attorno di certe articolazioni. Sonvene in numero, e non esistono in tenera età.

Questi ossi vennero con più ragione chiamati da *Meckel ossi dei tendini.*

OSTEALGIA. *(Zooj.)*

Dolore osteocopo.

OSTEOCOPO. *(Zooj.)*

Si caratterizzano così quei dolori che sembrano avere la loro sede nell' osso, e che sono d' ordinario un sintomo della infezione generale della SIFILIDE. (*V.* questo *vocabolo.*)

OSTRIA; *Ostrya.* (*Econ. forest.*)

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni apetale, spettanti alla classe XXI *(monoecia)*, ordine VII *(poliandria)* del *Linneo*, ed alla famiglia delle *amentacee.*

Caratteri generici.

Fiori maschi e femminei separati tra loro nel medesimo individuo; *fiori maschi* raccolti in amenti cilindrici, fascicolati, formati di numerose squame, contenente ciascuna un fiore asepalo e apetalo, e consistente in diversi stami con filamenti ramosi; *fiori femminei* formanti un amento ovale o ovato-bislungo, composto di squame numerose, vescicolose, depresse, embriciate, contenente un *ovario* sovrastato da due stili; il *frutto* è una piccola noce monosperma, racchiusa nella base delle squame vescicolose.

Enumerazione delle specie.

Se ne conoscono due sole specie, le quali sono le seguenti.

O. COMUNE; *O. vulgaris*, Willd, *Spec.*, 4, pag. 469. — *Ostrya italica, carpinifolio, fructu longiore*, Michel., *Nov. gen. pl.*, pag. 223, n.° 1, tav. 4, fig. 1. — *Carpinis ostrya*, Linn., *Spec.*, 1417. — Volg. *Ostria; Carpinella; Carpine nero.*

Caratteri specifici.

Albero alto da trenta a quaranta

piedi; *foglie* ovali, appuntate, marginate di denti acuti, disuguali e rette da picciooli villosi; *fiori maschi* disposti in amenti fascicolati, lunghi e pendenti; i *femminei* formano degli amenti ovali, ai quali succedono specie di coni di egual forma, pendenti, e che hanno l'aspetto di un frutto di luppolo, e composti di squame compresse, un poco rigonfie, contenenti ciascuna, nella cavità della base, un piccolo seme duro, conico e liscio.

Dimora.

Cresce in Italia e nel mezzogiorno.

O. DELLA VIRGINIA; *O. virginica*, Willd., *Spec.*, 4, p. 469. — *Carpinus virginica*, Lamk., *Encycl.*, 1, pagina 708. — Volg. *Carpino virginiano.*

Caratteri specifici.

Quest' albero molto rassomiglia al precedente; ma sembra differirne per le *foglie* più grandi, più molli, ovali, bislunghe, acuminate, e pei *frutti* il doppio più lunghi, pendenti.

Dimora.

Questa specie cresce naturalmente nella Virginia ed in varie parti degli Stati-Uniti d'America.

Coltivazione.

Coltivansi queste piante in diversi giardini, ma sono poco sparse. L'*O. comune* più di rado si alleva per seme che per innesto sul carpino comune.

Usi.

Il legname dell' *O. della Virginia* è bianco, e di grana fina e serrata, locchè lo rende compattissimo e molto pesante. Sembrerebbe buono a fare denti di ruote pei mulini, viti e magli o mazzapicchi; ma non è molto adoperato, perchè questa pianta non acquista mai grandi dimensioni.

OSTRICA. (*Malacos.*)

Che cosa sia.

Genere d'animali molluschi, i quali, da tempo quasi immemorabile, servono di nutrimento all' uomo.

Caratteri generici.

Conchiglia bivalve, irregolare; un gran numero di scaglie copre i suoi gusci, dalla di cui quantità, maggiore o minore, se ne rivela a un dì presso la età; *valva* destra, o disotto, alquanto convessa, più grande, più profonda, con l'apice che si prolunga coll' età in una specie di prominenza calcaneiforme; *valva* sinistra piana e più o meno opercoliforme. Il suo colore è differente, poichè ora è grigio, ora nericcio ed ora bianco; avvegnachè talvolta trovasene di color porporino ed anche violetto. L' ordinaria grandezza dell' ostrica, è da un pollice fino a tre, quantunque diansi delle ostriche più grandi ancora. *Dampier*, il famoso navigatore inglese, vuole averne incontrato di quelle, che avevano il peso di due sino a tre centinaia, e che con una sola avessero avuto cibo sufficiente più di cento individui!

Quasi in ogni mare trovansi delle ostriche, però sono più saporite in uno che nell' altro, per cui i Greci, e specialmente i Romani, allorchè riuscirono a render tributarii la terra e i mari delle diverse parti del mondo, per imbandire la tavola dei luculli e degli apicii, ne facevano un gran conto, ed annettavano molta importanza alla località dalla quale provenivano. Nei tempi perfino degli antichi Romani gradito era generalmente il cibo delle ostriche, ed il fervido encomio che ne fa Cicerone ed indi Seneca ce ne porge non dubbia testimonianza. L' uso n' era in allora tanto spinto, che non solo cominciavano e finivano i loro conviti con le ostriche, ma davansi trattamenti di sole ostriche, imbandite in varii modi; e per renderle ancor migliori, le levavano dal mare, e le ponevano in certe lagune, nelle quali rendevansi più grasse e più saporite.

L' ostrica è l' unico animale, in unione di qualche altro, che l' uomo a

sua cognizione mangia vivo, trassandando i milioni d'infusorii che vivono nell'acero, i vermicelli del formaggio, e tanti altri ancora che, senza sapere o pensarvi, tranquillamente traogugia; forse perchè poco ne sa, quantunque anche colui che getta profondi gli sguardi nella natura, vive su questo rapporto in una beata dimenticanza, e non si lascia distrarre da questi animalucci il godimento della gustosa sua tavola. Anche con l'ostrica inghiotte il goloso una quantità di animali, imperciocchè esaminando il celebre *Bonnet (Carlo Bonnet*, filosofo e naturalista, nato a Ginevra nel 1720) l'acqua marina, nella quale gli erano mandate delle ostriche, vi trovò entro una quantità di scintillanti animalucci puntiti, che nel loro moto vivace si raggruppavano in tubi; questi non sarebbero da riguardarsi che come veri polipi tubulosi, ed oltre a ciò trovò egli pure un'infinita quantità di animali infusorii, di figura ovale; hanno egualmente rilevato altri naturalisti nelle ostriche più generi di vermi scintillanti. Chi potrebbe dunque numerare i milioni d'enti viventi che inghiotte una società in qualche sera d'inverno, con circa 300 ostriche? Deve essere stata diffatti o una baldanzosa risoluzione per quello, il quale la prima volta si risolse a mangiare quello schifoso e molle animale, o deve esservi stato spinto da una rodente fame.

Enumerazione delle specie.

La determinazione delle vere specie di questo genere è oltremodo difficile, per essere la conchiglia più o meno irregolare, spesso a motivo della forma dei corpi, ai quali aderisce la valva inferiore, ovvero perchè nella medesima specie non si trovano mai due individui eguali. Noi non parleremo che delle tre specie seguenti.

OSTRICA COMMESTIBILE; *Ostrea edulis*, Linn., Gmel.; *Enc.*, tav. 184, fig. 7, 8.

Caratteri specifici.

Conchiglia rotonda, ovale, subattenuata verso gli apici; le *lamine* d'accrescimento imbricate, ondulate; *valva* superiore piana.

Varietà.

Se ne conoscono alcune *varietà*, una delle quali è un poco auricolata, ed un'altra ha l'apice prolungato, locchè dipende dall'età.

Dimora.

Trovasi in Piemonte, nei dintorni di Parigi, in Normandia, ec.

O. CUCCHIAJO; *O. cochlear*, Poli, *Test.*, 2, tav. 28, fig. 28.

Caratteri specifici.

Conchiglia assai tenue, fragilissima, quasi non lamellosa, suborbiculare, concava sopra; *tinta* rosea.

Dimora.

Trovasi nel Mediterraneo.

O. VENEZIANA; *Ostrea adriatica*, Lamk., Knorr, *Verg.*, 5, tav. 14, fig. 3-5.

Caratteri specifici.

Conchiglia obbliquamente ovale, anco subostrata, piana sopra; *lamine* piane; una parte interna denticolata presso la cerniera.

Dimora.

Trovasi nel golfo di Venezia.

Osservazioni generali.

Il nutrimento dell'ostrica consiste in terra fangosa, piante marine (alghe) e vermi. Dovendo però essere sempre attaccato ad un corpo forte qualunque, è priva della facoltà di moto, eccettochè quello del suo guscio superiore, che si apre e chiude, così attender deve finchè un provvido destino gli porta l'alimento. L'unico moto, oltre al surriferito, che può ascriversi all'ostrica si è quello che, tosto separata dalla madre, s'attacca

fermamente a qualche corpo, o formano tra molte mucchio, non abbandonando mai lo scelto posto. Che l' ostrica sia animale ermafrodito non v' è che dire, imperciocchè è difficile formarsi l' idea, che due sessi differenti possano tra loro avvicinarsi per l' ulteriore generazione. I pescatori di Taranto hanno fatto l' osservazione, che le ostriche tre volte all' anno, in marzo, cioè, in giugno ed in settembre, lasciano sdrucciolar dalle loro branchie i proprii parti. Se prima di questo tempo si apre i loro gusci, vi si trova dell' ova, e dopo, una quantità di piccole ostriche, realmente vive e considerabilmente piccole. Stanno queste tra le branche della madre, dalle quali vengono, giunte che sono allo stato da doversi separare, spinte fuori mediante le stesse, che le servono in certa guisa come d' aiuto, e vengono poscia senza altre cure materne lasciate in braccio alla provvida natura. Questi parti furono falsamente considerati per vermi rossi, e per quanto piccoli essi sono, aprono e chiudono il loro guscio con molta destrezza, e destri saltellano fino a tanto che non trovano un luogo sul quale fissare la loro dimora. Deposti che abbia l' ostrica madre i suoi parti, si empie di sabbia e fanghiglia, per rimettervi, dopo la discesa dei detti parti, il perduto equilibrio. Distinti naturalisti vogliono che anche gli uccelli ed i pesci facciano lo stesso; tanto n' è certo però, che negl' intestini delle ostriche, deposti che sono i loro parti, s' attrova una quantità di sabbia. I neonati sono avvolti in un muco latticioso, col quale s' attaccano al più prossimo oggetto; spesso trascina l' impetuoso mare i mucosi grummi, disgiungendoli e gettandoli qua e là; nel mese di luglio particolarmente s' innalza la uovatura delle ostriche e di altri testacei dal fondo del mare alla superficie, cuoprono la chiglia dei bastimenti ed altri oggetti, come sarebbe, pezzi di sovero, pezzi di legno ed altro simile che attrovasi disperso per l' acqua, in modo che formasi in tutti questi una crosta più o meno eguale di conchiglie. Da queste circostanze, e più ancora dalla quantità prodigiosa dei banchi di ostriche che si attrovano come peregrinanti nazioni in varie contrade, si può figurarsi il notabile loro incremento. Un naturalista esaminò un ovaio di un' ostrica, ed annoverò egli in essa un milione e duecento mila uova. Questa fecondità è appunto necessaria, mentre gli uomini ne consumano tante, che dir si potrebbe delle migliaia, senza calcolare quelle che vengono distrutte dai gamberi, dai granchii, dalle asterie, e tanti altri animali minori, che sembrano avere coll' uomo un gusto eguale; fa d' uopo per conseguenza, che l' ostrica sia fornita di numerosa posterità. Anche tra i mammiferi non è solo l' uomo che sia amatore dell' ostrica, imperocchè l' orso americano durante l' acqua bassa, passeggia su e giù per la sponda, attendendo che l' ostrica apra i suoi guscii, il quale con astuzia strappa fuori l' animale, per non restarvi preso, che allora attender dovrebbe l' accrescimento dell' acqua, pel riaprimento. Non è questo il solo malore, che gravita questo meschino animale, mentrechè l' intiera famiglia dell' ordine *Lepas*, ed altri testacei ancora, si posano supra i suoi gusci, rimanendovi stabiliti per tutta l' intiera vita.

Nell' ostrica scoprirono alcuni notomisti infaticabili, una quantità d' ingegnosi organi, che a quelli, i quali supposero un animale del tutto semplice, convincentemente contraddicono. In essa trovarono manifestamente bocca, proboscide, stomaco, branchie, cuore, fegato ed altro; come pure nel cuore quell' indefesso moto, che spinge nelle grandi arterie, a guisa di uno stantuffo, il fluido necessario alla vitalità, e da queste si

dirama in mille piccoli canaletti e nelle branchie. Per quanto piccolo moto che queste anche abbiano, la madre natura loro die' campo sufficiente per servirsi dell' acqua scorrente nel flusso e riflusso, e se qualche accidente ne distacca qualcuna, di potersi porre in qualche altro luogo su d' altra parte più comoda. Forza ha anche l' ostrica nei suoi muscoli di tenere fortemente chiusi i gusci, e se vogliamo prestar fede a certi racconti, tre sorci ficcata avrebbero la testa nei gusci dell' ostrica, e ne sarebbero rimasti tronchi all' istante.

Le giovani ostriche dopo tre mesi sembrano atte alla propagazione, e nello spazio di mezzo anno avere la grandezza di un pollice, però appena nel terzo mese arrivano alla maturanza o grandezza da poter essere mangiate. Un saggio consiglio però raccomanda, che quelle ostriche le quali vengono tratte fuori dall' acqua vi si gettino di nuovo, come pure d' impedire la pesca durante il tempo della loro frega, per non molestarle nell' importante operazione. Sono già senza ciò in questo tempo cattive e malsane, ossia generano coliche, ciò che in alcune contrade suol essere durante la state.

Sulla quistione se l' ostrica sia più saporita cruda od arrostita, non si può riconoscere che il giudizio del proprio palato. Crude si vogliono più sane, perdendo coll' arrostirle un certo loro sale volatile, il quale promuove la digestione. Accordasi però di buon grado che le ostriche, le quali hanno odore, e che incominciano a putrefare, siano detestabili, ed un veleno nocevole alla salute; perciò sono da raccomandarsi agli amatori le più fresche e vive.

Pescagione.

La pesca delle ostriche è differente secondo la località e sempre più o meno accompagnata da pericoli; essa è quasi eguale alla pesca delle perle, quando si trovano alla profondità di dieci in dodici passi d' acqua, come quelle sulla costa di Minorca, che sono le migliori e più grandi. Quelle che si trovano attaccate su roccie non molto fonde, si staccano con un apposito raschiatoio, lasciandole cadere in sottoposti recipienti; per quelle che sono al fondo del mare, adoperansi reti pesanti fatte a guisa di sacco che restano aperte col mezzo di certe stanghette di ferro, aventi nell' imboccatura una specie di rastrello, col quale strisciando le distaccano e cadono poi da sè nelle reti. Nel ducato di Holstein hanno pressochè un simile ordigno per distaccare le ostriche; le reti sono però tramezzate di cuoio, per impedire che le ostriche cadendo non rompano i sacchi.

I gusci dell' ostrica sono conosciuti nella farmacia sotto il nome di *testa ostrearum, siva concharum conchae*, ed anche col nome di *ostracodermata*. Si usavano in medicina; ma fra le qualità attribuite alle ostriche nessuna regge ad un attento esame. Calcinati servono come ottimo dentrificio. Tritati in polvere con olio di lino, servono di colore ai fabbricatori di carte da giuoco. I Turchi sogliono adoperarli per i loro filati. In molti paesi, i quali mancano di pietra calcaria, si adoperano con gran vantaggio per farne calce eccellente: all' uopo basta calcinarle.

Si dà una qualità d' ostrica velenosa, che in Londra chiamasi *portobello*, il cui sapore è vitriolico. Probabilmente nasce su qualche roccia, e quindi contiene del rame.

I Chinesi seminano le ostriche, e gli abitanti delle Antille le colgono dagli alberi. Il tutto è naturale, quantonque sembri enigmatico. I primi hanno prati inacquati, nei quali spargono piccole ostriche altrove staccate; per conseguenza fanno ciò che si fa in altri luoghi col trasmetterne la covatura; non

però come pretendono alcuni di rompere le ostriche, cavarne da esse le uova, a quindi seminarle. Nelle Antille poi, il mare procelloso portando una quantità di ostriche verso terra, queste s' attaccano agli alberi e sterpi. Ciò si vuole essere accaduto anche a Plimouth, e sono queste le così dette ostriche d'albero. In una simile maniera vengono sulle coste dell'isola di Caraibe (piccola Antilla o Isola del vento) moltissime ostriche supra i mandorli, le quali portano il nome di *ostriche del mandorlo*.

Serbatoi, conserve o vivaj.

A migliorare le ostriche, o, come dicesi, a *dar loro pascolo* e ad *ingrassarle*, cioè, a toglierne il cattivo sapore di nota che ordinariamente si hanno quando si raccolgono dal mare, ed a renderle tenere, delicate, sapidissima a grasse, valgono certi particolari *serbatoi* o *vivai* propriamente detti. Essi servono pure a custodire le ostriche ed a facilitarne la vendita.

La natura offre di questi *vivaj* negli scogli di qualche corrента in mare, oggi ridotti a banchi o depositi; ed è celebre quello posto nella baia di Concale sulle coste della Manica. L' arte di usarne è pure antichissima, ed i settarii di *Apicio* ricordano, che vannero proposti da *Sergio Orata*, e che furono per la prima volta stabiliti a Baja nel tempo della guerra dei Marsi.

È generala precetto, cha quanto più le ostricha saranno collocate a dovere, e mantenute con grande pulitezza, e quanto più sarà in nostra facoltà il rinnovar l' acqua, tanto più potremo agire su di esse per modificarle, e quindi tanto più presto riusciranno buone e commerciabili.

I *vivaj* si deggiono stabilire sulle sponde del mare o nelle valli riparate dal vento, per evitare l'agitamento dell'acqua; e là dove vi sia comunicazione col mare, ma senza corrente, e dove si possa conservare o far scolare a piacere l' acqua marina entratavi nell' altissima marca: se vogliasi costituirli un poco lungi dalla sponde, in allora si abbia l' avvertenza di poter avere almeno due volte al giorno dell'acqua marina in grande abbondanza.

Un fondo misto di argilla e di sabbia contribuisce molto al buon sapore delle ostriche, a giova pure un fondo unito e solido, scavato fin anco nella pietra; per cui se il fondo è molle lo si coprirà con ghiaia e con grossa arena, ad oggetto di evitare il fango che è sempre nocivo e renderà vana ogni cura. Ed appunto a tener perfettamente mondo il vivajo si laveranno spesso le pareti; e si getterà dell'acqua limpida sulle ostriche, precedentemente e momentaneamente rimaste a secco.

In generale a' siffatti serbatoj si dà la forma di un parallelogrammo; con le pareti a pendio, e con la profondità di pochi piedi.

Quando il vivajo è così disposto, si disporranno le ostriche nella loro natural posizione, vale a dire, orizzontalmente, e con la valva convessa disotto, poggiandole ad una certa altezza del muro a scarpa, cioè tanto profondamente che riesca bensì difficile il prenderle ai ladri, ma nel medesimo tempo che non restino a contatto del fondo: imperocchè, lo ripeto, l' animale deve perdere e non aquistare il puzzo di fango. È pure a desiderarsi che sieno situate a gran distanza dalla superficie dell'acqua, onde non sentano il freddo, che è grande nemico delle ostriche, ma tanto che possano essera facilmente vedute dal custode.

Un'altra cura quella sarà di rigettare le ostriche morte; locchè conoscesi facilmente, perocchè rimangono mezze aperte quando l' acqua è ritirata. Quante volte

cangieremo noi l'acqua ai vivaj? . . Ecco che cosa e' insegnà la esperienza. Ove si desideri aver delle ostriche bianche assai chiare e bionde, ed anco assai grasse, è necessario poter cambiare l'acqua ad ogni marea; se, all'incontro, si desidera averle più piccole, più tenere, e specialmente *renderle verdi*, fa d'uopo lasciare le ostriche nella medesima acqua per un tempo più o meno lungo, secondo la stagione ed alcune circostanze atmosferiche, che assai poco si conoscono. Egli è poi indispensabile di riunovare assai spesso l'acqua dei *vivaj*, imperocchè per quanto ne sia stato detto in contrario l'*acqua dolce* è nociva alle ostriche, quando almeno la quantità introdotta nei vivaj, tanto dalle grandi pioggie che degli straripamenti, diviene troppo considerabile.

Modo di render verdi le ostriche.

Egli è ormai riconosciuto che si possono *avverdire* le ostriche quasi a volontà. A tale effetto, dice il ch. *Loir*, si sceglie un vivajo generalmente assai piccolo, e vi si fa entrar l'acqua del mare, conservandovela più o meno tempo senza cambiarla. Quando i ciottoli che ne rivestono le pareti incominciano a divenir verdi, vi si mettono le ostriche, ma si devono collocare con molto maggior precauzione di quello che si faccia per le ostriche comuni, ed in modo che non sieno sovrapposte. Dal che risulta che in un dato spazio, si può appena collocare, trattandosi di ostriche da avverdire, il terzo delle ostriche comuni che vi starebbero. Alle volte bastano tre giorni perchè le ostriche acquistino un leggiero color verde; ma è necessario un mese perchè siano più cupe. Le ostriche non avverdiscono nei mesi d'inverno, nè in quelli di grande estate; quindi è d'uopo a ciò d'un calor moderato, come in marzo, aprile, settembre ed ottobre. I tempi piovosi e burrascosi sono, a quanto dicesi, sfavorevoli: come lo è pure l'agitazione dell'acqua, prodotta particolarmente dal vento del nord. In generale vi sono degli anni, nei quali le ostriche facilmente avverdiscono, mentre in altri appena lo possono.

A più facilmente riescire nell'intento, potrebbesi imitare i pescatori di *Aunis*, da dove trae Parigi le eccellenti ostriche verdi. Coloro che vi si occupano di questa specie d'educazione, non iscelgono gl' individui di un solo anno, e specialmente quelli provenienti da *ostriche già verdi*, e che vanno a prendere a mano sugli scogli, nei battelli di Oleron, ovvero gli staccano da grandi individui pescati col rastrello, e più profondamente; scelgono ancora gl' individui meglio conformati. Le *conserve*, nelle quali li pongono, consistono in estensioni di terreno, raramente di più di quattrocento tese di circonferenza, situate sulle rive del confluente del fiume di Seudre, e specialmente sulla riva destra. Ciascuna conserva è cinta per lo più da muri alti tre piedi, e può comunicare col fiume, o meglio col mare, nel tempo delle grandi maree, due volte il mese soltanto, mercè un piccolo canale munito di una cateratta. Intorno e dentro la cinta havvi un canale di tre piedi di profondità, per il deposito del fango. Il mezzo o terrapieno è liscio ed unito, come un viale di giardino, avendo cura di non lasciarvi erba di sorta alcuna. Nel qual punto, circa un anno dopo la sua disposizione, si pongono le ostriche bene in piano ed isolate; quindi vi si fa entrar l'acqua, che si mantiene solo a sei pollici di altezza, meno che nei grandi caldi, o nei maggiori freddi, alzandola allora più che sia possibile. Le ostriche rimangono talvolta così oltre due anni prima di metterle in commercio, e richieggono molte cure per parte di chi ne ha la custodia,

onde cambiarle di posto e trasportarle ancora in altre conserve, cosa che sollecita l'avverdimento. Per evitare il deposito del fango, è necessario che il mescuglio d'acqua salsa e d'acqua dolce sia conveniente, e che non s'introducano i granchi nella conserva. Con tutte queste precauzioni le ostriche verdi che si ottengono sono di una qualità molto superiore.

Qual è la causa di questa colorazione, alla quale possono andare soggetti certi molluschi? Circa alla causa di questa colorazione, attribuiscesi ad un complesso di circostanze, come alla natura del suolo, a quella delle acque, e specialmente al mescuglio dell'acqua dolce e dell'acqua salata; all'influenza dell'azione solare, del vento greco, d'una temperatura moderata, e giammai ad una sola ed unica causa immediata. Non dipenderebbe egli da un certo stato di malattia? Ciò ci sembra probabile fino ad un certo punto; poichè le ostriche verdi sono generalmente più piccole. *Gaillon* crede però che ciò realmente dipenda dal penetrare che fa in tutto il loro tessuto un animale di un color verde, e che egli ha indicato sotto il nome di *virione dell'ostrica* (Vedasi la sua Memoria nel *Giornale di fisica*). Ma l'osservatore di Marennes fa molte obbiezioni che sarebbe troppo lungo l'enumerare.

Noi frattanto crederemo che da questo stato di atonia, proveniente dalle circostanze sfavorevoli nelle quali trovasi l'animale, dipenda questa penetrazione degli animalcoli. Comunque sia (poichè l'abitante di Marennes mette quasi in ridicolo questa opinione senza saperne il perchè), dalle molte precauzioni che sono costretti a prendere i custodi dei serbatoi per fare avverdire le ostriche, dipende il loro maggiore prezzo, il quale per altro è minore che in altri tempi, in cui pensavasi a Parigi, secondo che dicesi, che bisognava nutrirle con erbe molto care.

Diz. d'Agric., 26°

Spedizione delle ostriche.

Il trasporto delle ostriche divenute in tal guisa commerciabili, richiede ancora alcune precauzioni; bisogna situarle sempre nella loro natural posizione, vale a dire orizzontalmente, con la valva piana disotto, affinchè perdano minor quantità d'acqua che serve a bagnare le loro branchie; è egualmente vantaggioso che sieno avviluppate di fuchi e di piante marine per evitare l'azione disseccante dell'aria. Più pronto ne sarà il trasporto, e più sarà a preferirsi, specialmente nei tempi un poco caldi. Anni sono si ebbe l'idea di non inviar più le ostriche a secco, ma sibbene dentro un battello pieno di acqua marina, come facevano i Romani: il tentativo non ebbe buon esito; poichè una così piccola quantità d'acqua contenendo tanti animali, nè potendo rinnovarsi, divenne ben presto putrida, come in generale fa facilmente l'acqua marina, e cagionò la morte di una così grande quantità di ostriche, che la polizia fu costretta a far tutto sommergere.

OTTALMODINIA. *(Zooj.)*

Dolore dell' occhio; indicazione della infiammazione di una o più parti di esso, o dei nervi suoi proprii.

P

PADELLACCIO. *(Erpet.)*

Addimandasi così il feto dei rettili batraccii dal momento in cui esce dall'uovo fino a quello in cui, in conseguenza di varie metamorfosi, passa allo stato adulto, senza conservare nè la sua forma, nè la sua struttura, nè tampoco la sua maniera di vivere.

Mezzo onde preservare i pagliai dal fulmine.

Non sarà discaro il leggere i suggerimenti dati da un possidente di Toscana *(Giorn. agr. tosc.)* ad un suo contadino per preservare i *pagliai* dal *fulmine*, e mentre noi aspettiamo dallo stesso possidente per via del Giornale suddetto i risultati dei mezzi suggeriti, si potrà

anche da altri fare un eguale esperimento, e saremo ben grati a chi si compiacerà di farci conoscere il risultamento ottenuto.

Ma se è vero che si può attirare il fuoco del tnoco dalle ouvole, come ci insegnò quell' americano *(Franklin)*, che con un aquilone e con un filo di ferro fece sì bella scoperta, il quale poi inventò i condottori elettrici, credo come anco con una corda di paglia si possa levare dalle nuvole tal fuoco che credesi generatore della grandine, e sapete perchè credo ciò? Perchè ogni anno qualcuno dei nostri pagliai viene abbruciato dal fulmine, e quantunque la casa sia più alta del pagliaio, o di qualunque altro albero vicino, eccettuato il cipresso, pare che lo stile del pagliaio sia il vero ricovero del toono.

Però, quantunque sia facile rimediare al pericolo che minaccia i pagliai, pur ninno vi ha pensato.

Sai benissimo come s' innalza da noi la colonna detta stile, intorno alla quale si forma il pagliaio. Questo per essere appuntato in cima è capacissimo ad attirare l'elettricità, giacchè questa va in cerca degli alberi e legni appuntati. Sai di più come da noi si scelga sempre un legname forte e di poco importare, come, per esempio, il castagno, nè mai uno resinoso ed asciutto, il che è oemico del fulmine. L'una e l'altra delle regole sono pessime, ma facilmente correggibili.

Scelgasi nel fare degli stili un albero resinoso e secco, come, per esempio, il pino, l' abete, se converrà per il prezzo acquistarlo, altrimeoti se ne prenderà un altro qualunque, del quale se ne spalmerà con della pece naturale e greca quel tratto che non resta ricoperto dalla paglia, ed anco un braccio di più. La cima del medesimo, anzi che essere appuntata, verrà ricoperta ed incappellucciata da un bicchiere di vetro, il quale scaldato prima acciocchè non crepi, e ripieno quindi di pece greca, detta navale, e mattone pesto, il tutto unito, sarà tenacemente attaccato a guisa di cappello alla parte appuntata del detto stile. I fulmioi sooo nemici del vetro, ossia questo oon è cooduttore dell' elettricità, e perciò è sperabile che prima della nuova raccolta ogni contadino faccia munire di questa cautela gli stili dei sooi poderi.

Pagliana, *nome volg.* dell' Autosaoto odoroso. *V.* q. v.

Pagliarolo. *n. v.* della Bigia acquatica. *V.* questo voc. *(Suppl.)*.

Paglierìccio, *ved.* Pagliaccio.

PAGLIETTE, PAGLIUCCE; *Paleae. (Bot.)*

Così chiamansi quelle specie di laminette secche o fogliette scagliose, memdraoose, più o meno diritte, che stanoo inserite sul ricettacolo comune di molti fiori composti, e le quali dividono e separano i fiorellini ed i semi.

Le pagliette non hanno poi sempre la medesima forma. Nell' *helianthus*, infatti, sono esse fogliacee, cioè si rassomigliano a piccole foglie, mentre nell' *arctium* sono lunghe, strette e sembrano come taote sete.

Caratteri generici.

Gluma del calice compressa, di due valve, una delle quali carenata e più piccola; *gluma del fiore* bislunga, appuntata, di due valve ineguali; *seme* nudo, piano convesso.

Caratteri specifici.

Foglie scabre; *spiga* compressa, tenace, per una parte.

PALI, PALETTI. *(Strum. rur.)*

Diconsi quei bastoncelli di legno che si conficcano nel suolo e che servono di guida nelle livellazioni, e in generale nelle diverse operazioni agricole. (*Ved.* Palo e Piuolo nel Diz.)

PALPI. *(Entom.)*

Gli occhi degli insetti sono nudi, senza palpebre, senza iride, convessi e coperti da una sostanza cornea, lucida e trasparente. Ve n' ha di due sorta; di *semplici* e di *composti.* I semplici, che diconsi stemmate *(stemmata)*, sono certe piccole prominenze lavigate e rilucenti, per il più in numero di tre, disposti in linea retta od in triangolo, che si osservano sulla fronte di molti insetti (*api,*

I residui dal *seme di rafano*, dopo spremuto l' olio, erano già adoperati per concime, particolarmente per i prati tanto stabili quanto da vicenda: il loro uso in Lombardia fu da alcuni esteso anche alle viti ed ai gelsi, combinando loro però alcune parti di cenere e di colombina o di gallinella. Ora il sig. *Shaud* ha fatti entrare nello stesso uso i residui del seme di colsat e quelli dell' olio di balena. Egli però non impiega da sole queste due sostanze, ma le unisce ciascuna ad una determinata quantità di musco marino o di torba. Raccolto ed ammucchiato nel campo il musco, si unisce a questi il panello di colsat o quello di balena, facendone massa a strati alterni dell' uno e dell'altro: poco dopo, se appena la temperatura è favorevole, la massa entra in fermentazione, per effetto della quale il panello si fonde in una sostanza semiliquida, che investe tutto il musco. Si pretende che una tale composta ancora meglio riesca unenduvi il panello in due riprese, cioè metà per ciascuna ad un mese circa di distanza. Un tale concime non deve spargersi che in atto di coltivazione onde impedire l'evaporazione dei suoi principii volatili. Il sig. *Shaud* assicura di avere ottenuti risultamenti tali dalla riferita composizione che superano di lunga mano quelli che precedentemente egli ed il suo antecessore *Brodie* ottenevano dalla unione dei muschi col letame da stalla. Quanto al panello di balena, di cui incominciò a far uso soltanto nel 1826 misto al musco nella proporzione di uno a dieci, egli non ne ha riportate vantaggiose conseguenze: le giovani piante ri-

masero abbruciate a scomposta per effetto del concime nuovo, che sembra stato impiegato in dose eccedente.

PANICO o PANIZZERA. *(Zooj.)*

Malattia cagionata dal CISTICERCO DEL TESSUTO CELLULARE. (*V.* questo *vocabolo* in *Suppl.*)

PANPORCINO; *Cyclamen*; *Ciclamino. (Giardin.)*

Che cosa sia.

Genere di piante i di cui fiori sono molto eleganti, ma di poca durata. Quando il tubercolo è forte e vigoroso, i fiori si vanno succedendo pel più di un mese.

Classificazione.

Appartiene alla classe V *(pentandria)*, ordine I *(monogynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *primulacee*, secondo *Jussieu*.

Caratteri generici.

Radice grossissima, rotonda, tuberosa, bianca internamente, esternamente nera; *foglie* radicali, cuoriformi o reniformi, screziate di verde o di bianco, rossicce al disotto, molto glabre; *scapi* iotorti in ispira quando escono dalla terra, portanti un fiore bianco e porporino all' entrata del tubo, le cui divisioni guardano il cielo, mentre che l' entrata della corolla è rivolta verso terra.

Enumerazione delle specie.

Ecco le quattro specie di cui intendiamo favellare.

P. A FOGLIE ROTONDE; *C. coum*, H. K. — *Ciclamino a foglie rotonde; Cyclamen hyemale.*

Caratteri specifici.

Foglie orbicolari, cuoriformi, interissime; *fiori* di un rosso roseo.

Dimora.

Questa pianta perenne, originaria dell' Europa meridionale, fiorisce tutto l'anno.

P. A FOGLIE D' ELLERA; *C. hederaefolium*, H. K.

Caratteri specifici.

Foglie cuoriformi, angolose, addentellate.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne, originaria di Italia, fiorisce in aprile.

P. DI EUROPA; *C. europaeum*, H. K.

Caratteri specifici.

Foglie orbicolari, cuoriformi e crenate.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne, originaria dell'uvest della Francia, fiorisce in autunno.

P. DI PERSIA; *C. persicum*, H. K.

Caratteri specifici.

Foglie bislunghe, ovali, cuoriformi e crenate; *fiori* bianchi, e di un porpureo vivo nel centro, portati da lunghi peduncoli.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne, originaria dell'isola di Cipro, fiorisce in febbraio ed in aprile.

Coltivazione.

Il *P. di Persia* è di aranciera. Le altre specie, comunque sensibili ai gran freddi nei paesi settentrionali, ed ancora più all'umidità, nondimeno, mediante qualche attenzione, possono passarvi l'inverno in piena terra. La situazione che sembra loro più conveniente si è quella di sirocco con riparo; terra leggiera, sabbiosa, un po' sostanziosa, e che non ritenga assolutamente l'umido. Si coltivano pure in vasi nelle medesime terre; e siccome queste piante fioriscono ordinariamente d'inverno o verso il fine, così meglio si godono, che non è in piena terra. Un semplice riparo a vetri, che si apre nei bei giorni è loro bastante. Si possono multiplicare co' semi, i quali abboniscano nei nostri giardini e si seminano in vasi immersi in un letto caldo; nascono benissimo e fioriscono in capo di tre, oppure quattro anni, quandu hanno formato il loro tubercolo. Il *P. di Persia* si coltiva, come le altre specie, in vaso. Il terriccio di eriche conviene a queste piante.

Usi.

Le radici di queste piante sono acri, molto purgative, errine e vermifughe. Se ne compone un unguento chiamato *arthanita*, il quale applicato sopra il ventre (per quanto si pretende) è purgativo, ed applicato sopra lo stomaco è vomitivo.

Pan svecicos, *nome lat.* dell' Alopecuro dei prati. *V.* q. v.

Pantano, *ved.* Fanghiglia.

——— di mare. *(Chim.)* Volume XVIII, p. 505

PANTERA. *(Uccell.)*

Rete a maglie della larghezza di 12 in 15 linee, che si distende perpendicolarmente nei luoghi, ove passano le beccacce, e dalla quale sono arrestate.

Questa è la pantera semplice, la quale esige la presenza del cacciatore, perchè lasciandola cadere, tosto che uno di questi uccelli si è imbarazzato nelle sue maglie, possa impadronirsene. Ve ne è un'altra, che si chiama pantera a contro-maglie, e ch' è composta di due altre reti a maglie della larghezza di 4 pollici, ma per ciascun lato. Il più delle volte in quest'ultima l'uccello, il corpo del quale può passare per le maglie esterne, si trova imbrogliato in modo, da non potersene più liberare, per cui una persona sola può quasi senza inconveniente invigilare parecchie di queste reti, tese ad una certa distanza l' una dall' altra.

L'estensione delle pantere varia all' infinito: quelle di 100 piedi di lunghezza e di 36 d'altezza sono del numero delle mezzane.

La caccia con la pantera non è vantaggiosa abbastanza per meritare l' attenzione dei coltivatori, è perciò non occorre, che io ne parli più a lungo.

PANTOMETRO. *(Strum. geol.)*

Sorta di strumento proprio a misurare ogni sorta d'angolo, tanto in altezza quanto in lunghezza.

PAPPAGALLO; *Psittacus*. *(Ornit.)*

Genere di uccelli che comprende circa novanta specie, e proprio solo dei climi caldi di amendue gli emisferi. Quanto questo genere si avvicina agli *sparvieri* per la forma del becco, altrettanto si rassomiglia agli altri generi di *piche* per le maniere di vivere.

Questi uccelli fanno bella mostra, massime a cagione delle loro penne elegantemente colorite. Alcuni sono grossi come un gallo; ma qualche specie è piccola come un passerotto.

I *pappagalli* si pascono di seme e frutti di diverse piante; sono molto mansueti, e, a cagione della lingua larga che hanno, imparano a proferire qualche parola. Coi piedi portano alla bocca il cibo, rampicansi destramente, ed in ciò si aiutano anche col becco.

Essi sono fra gli uccelli quello che sono le scimie tra i poppanti. Vivono accompagnati. La femmina alternativamente col maschio cova le uova, bene intese nei climi caldi, perchè tra noi quantunque talvolta depongano ove pure non le covano.

Nei loro paesi originarii se ne mangia la carne. Giungono forse all' età di cento trenta e più anni.

Parabolica (*foglia*). (*Bot.*) Volume XVIII, p. 509
Paracentesi. (*Med. vet.*) » ivi
Paracnemico, *ved.* Peronei.
Parafimosi. (*Zooj.*) » 510

PARAFISI ; *Paraphyses vel Fila succulenta.* (*Bot.*)

Nome col quale *Hedwig* chiama quella specie di fili sugosi ed articolati, che esistono nei fiori dei due sessi dei muschi. (*V.* Muschi nel Diz.)

Parafrenesia.(*Zooj.*) Vol.XVIII, p. 510
Parafolmini, *ved.* Conduttore elettrico.

PARAGO; *Pagrus.* (*Pesc.*)

Che cosa sia e classificazione.

Nome di un sottogenere di pesci stabilito dal *Cuvier* nel gran genere degli *spari* di *Linneo*, e che appartiene alla famiglia dei *leiopomi* di *Dumeril.*

Caratteri generici.

Mascelle poco estensibili, armate sui lati di molari tondi, stratificati, e anteriormente di molti piccoli denti a spazzola, e con quelli della prima fila più grandi ; una sola *pinna dorsale*, ma molto estesa ; senza spine nè dentellature agli opercoli ; altezza del corpo, superiore o eguale alla sua lunghezza.

Si distinguono facilmente i *paraghi* dalla maggior parte dei generi della famiglia dei *leiopomi*, per avere questi ultimi le mascelle con denti generalmente disposti sopra una sola fila e d' una stessa specie. Si separeranno particolarmente dagli *smaridi*, che hanno le mascelle estensibili ; dalle *arate*, che hanno anteriormente sei denti cunici sopra una sola fila e tutto il rimanente stratificato ; dai *saraghi*, che hanno anteriormente incisivi paragonabili a quelli dell'uomo ; dalle *boghe*, che non hanno molari stratificati ; dai *dentici*, che hanno le mascelle anteriormente armate di qualche lungo e grosso dente ricurvo, e sui lati di denti conici ; dai *cantari*, i quali non hanno che denti a pel di velluto.

Enumerazione delle specie.

Tra le specie che compongono questo genere, descriveremo le seguenti.

P. COMUNE ; *P. vulgaris* ; *Sparus pagrus*, Linn. — *Sparus argenteus*, Schneider.

Caratteri specifici.

Muso grande ; *nuca* larga ; *bocca* ampia ; *denti* molari su due file, gli anteriori piccoli e appuntati, i posteriori più grossi e rotondi ; *lingua* liscia ; *occhi* argentini a iride dorata ; *linea* laterale curva ; *pinne* dorsale e anale aventi alla base una membrana che circonda l'ultimo raggio ; *corpo* scalato di color roseo e argentino sul dorso, con qualche reflesso giallastro sui lati ed una tinta dorata sotto l' addomine ; cima della *pinna caudale* russa ; una macchia nera all' origine delle pettorali e in vicinanza di ciascun operculo.

Dimora.

Questo pesce, che arriva al peso di dieci a undici libbre, vive in mezzo alle onde salate del Mediterraneo e dell'Oceano, quantunque risalga anche nei fiumi, e specialmente nel Nilo, dove, secondo *Eliano*, la sua comparsa cagionava una gioia generale fra la moltitudine, alla quale annunziava il vicino annuale straripamento. È uno dei pesci più comuni in Sardegna ; vive di crostacei, di conchiglie e di fregola di seppie, e passa l' inverno nelle più grandi profondità dell' alto mare, laddove pare che la temperatura dell' atmosfera non eserciti più veruna influenza. Nelle contrade calde e temperate, sulla costa di Genova principalmente, alle volte risplende in mezzo alle tenebre della notte, e sparge una luce fosforica alla superficie delle acque, come già da gran tempo fu avvertito da *Willughby*

di Eresby. Ama poi vivere in società, in branchi più o menù numerosi.

Il suo piloro ha due cechi lunghi e due corti; il suo canale intestinale ha una sola sinuusità, e la vescica natatoria è attaccata alle costole.

Pescagione e qualità.

Il paragro pescasi in mare con reti che vanno in fondo all'acqua, e piuttosto in inverno che in ogni altro tempo; ma in estata si prende alla lenza nei luoghi sabbiosi e poco profondi, o con reti ordinarie presso la riva. Preso nell' acqua dolce, la sua carne è meno delicata di quando vien tolto dal seno del mare. Può d' altronde servire per la sua squisitezza al lusso delle mense suntuose, come per la sua abbondanza contribuisce all' alimento della povera gente.

P. BOGARAVEO; *P. bogaraveo; Sparus bogaraveo*. — Volg. *Bogaraveo, Bugaravello.*

Caratteri specifici.

Corpo ovale, bislungo, argentino, più splendante sotto il ventre; *muso* rotondo; *bocca* mediocre; *mascelle* eguali; *occhi* grandi, argentini, ad iride dorata; *pinne pettorali* lanceolate; *squamme* molli e liscie; *ano* più vicino alla testa di quello lo sia alla pinna caudale; *linea* laterale bruna; *lunghezza* fra tre a sei pollici.

Dimora.

Abita il mare Mediterraneo; il *Risso* l' ha osservato sulle rive di Nizza.

P. MORMIRO; *P. mormyrus*, Nob. — *Sparus mormyrus*, Linn.

Caratteri specifici.

Mascella superiore un poco più sporgente dell' inferiore; *fasce* trasversali nerastre sopra un fondo argentino; *bocca* piccola; *lingua* liscia; *occhi* argentini; *linea* laterale un poco curva; *pinna caudale* orlata di nero. Questo pesce non oltrepassa nella sua lunghezza i sei o sette pollici, e pesa solamente una libbra circa.

Dimora.

Abita il Mediterraneo, ed è comunissimo nelle acque dell'Arcipelago e del Levante.

P. PAGEL; *P. pagel; Sparus pagel*, Lacèp. — *Sparus erythrinus*, Linn.

Caratteri specifici.

Due fila di piccoli denti appuntati dietro ai denti anteriori; *lingua* e *palato* lisci; *dorsa* carenato; *ventre* rotondo.

Questo pesce che arriva alla lunghezza di dodici a quindici pollici circa, e che alle volte pesa 2 a 3 libbre, distinguesi per una gran varietà di scalature rossa e di tinte argentine, ed ha occhi di un bianco metallico ed iride dorata.

Dimora.

Abita il mare Mediterraneo, ma non è egualmente comune presso tutte le coste, mostrando di preferir quelle della Campagna di Roma, delle Alpi marittime, della Provenza, di Malta, della Sardegna e delle isole dell'Arcipelago della Grecia, e trovandosi in maggior copia più che altrove, sulle rive della piccola isola di Lampèdusa.

Usi.

Questo pesce ha la carne bianca, grassa, d' un sapore gradevole e molto riputata in frittura, principalmente se, dopo averla preparata, lasciasi per qualche giorno macerare nel sugo d' arancio, come viene insegnato da *Paolo Giovio*, nel suo libro *De piscibus romanis*.

PARATELLA (caccia della). *(Ucc.)*

Si usa per prendere le quaglie nell'aprile poco dopo il loro arrivo. È questa una tripla rete lunga dieci o undici braccia, alta un mezzo braccio o poco più; la rete intermedia è di maglia mezzana, e le altre due di maglia larghissima. Il cacciatore munito di un fischio da quaglie, detto *quagliere*, va, poco dopo il levar del sole, alla campagna aperta, fra i seminati o nei prati, ed imitando con quel fischio la voce della quaglia femmina, scopre ove sono i maschi, giacchè immediatamente essi vi rispondono. Il cacciatore trovato in tal modo un maschio, con la maggior celerità e in un profondo silenzio, ficca in terra i due bastoncelli a cui sono attaccate le estremità della rete, cosicchè stie verticale, e che il suo lato inferiore tocchi perfettamente la terra. Egli ritirasi allora dodici o quindici passi lontano da quel lato di rete opposto al sito ove sa essere la quaglia maschio, e là, disteso in terra, incomincia nuovamente a fare il fischio della femmina, ad eguali intervalli e con la maggior perfezione: corre il maschio attraverso le erbe del prato o per i solchi, e, pieno del desiderio di trovare questa supposta femmina da cui si crede invitato, non vedendo la rete, si incappa e vi resta prigione.

PARCO E STABBIO DEI MONTONI. *(Pastor.)*

È così chiamato quello spazio, in che è contenuta una mandra di bestie lanose, al di fuori e senza coperto.

Se ne distinguono di due sorta: l'uno *domestico*, o di *inverno*; l'altro *dei campi* o d' *estate*.

I soli proprietari bramosi d'istruirsi sono quelli, che, sull'esempio del sig. *Daubenton*, abbiano le loro mandre, ovvero una porzione delle loro mandre, in inverno, nei parchi totalmente scoperti. Formati gli hanno essi con dei graticci, che servono anche per i parchi dei campi, e chi li tiene entro al cortile del podere, approfittando dei muri del fabbricato, chi in altre località isolate, ed esposte a tutte le ingiurie dell'aria.

Molti coltivatori, dopo d'aver tenute chiuse le loro mandre in inverno negli ovili, giacere le fanno in primavera, finchè arriva il tempo del parco dei campi, in mezzo ai loro cortili sopra il letame, avendo cura di dar loro ogni giorno della lettiera fresca, e ritenendole entro un recinto di graticci. Questa maniera di dimora solleva la mandra dal calore eccessivo dell'ovile, e l'avvezza a vivere all'aria.

La costruzione d'un tal parco è semplice, e non esige veruna spesa, bastando unire insieme alcuni graticci, e collocare nel recinto le rastrelliere ed i trogoli pel necessario alimento.

Se poi stabilire si volesse un parco domestico particolare, e circondato di muri invece di graticci, converrebbe costruirlo secondo i principii del sig. *Daubenton*.

Le migliori esposizioni sono quelle di mezzogiurno, di mezzogiorno-ponente e di mezzogiorno-levante, perchè i muri del parco riparano la mandra dai venti freddi, venti che stancano i montoni. Quelle bestie lanose, che sparse fossero per la campagna, come gli animali selvatici, vi troverebbero un ricovero; collocare dunque conviene il loro parco nella località più riparata del cortile, avendo l'avvertenza che il terreno del parco sia in declivio, affinchè le acque delle pioggie vi abbiano il loro scolo.

Il sig. *Daubenton* ha dato ai muri del suo parco sette piedi soli d'altezza; costruire li fece soltanto a secco; eppure i lupi, che vi si sono avvicinati non hanno potuto entrarvi. Ognuno può fabbricarli con i materiali del suo paese, con sassi, con PISEA (*ved.* questo vocabolo nel Diz.), con loto impagliato, con tavole, ec. L'estensione, che il sig. *Daubenton* diede al suo, era tale, che ogni bestia aveva per sè uno spazio di dieci piedi quadrati, e questa estensione era necessaria, affinchè le pecore pregne e gli agnelli neonati non si fossero trovati esposti ad essere feriti.

Nel parco domestico le rastrelliere semplici si attaccano ai muri od ai graticci; le rastrelliere doppie si collocano nel mezzo, ed i truogoli si mettono sotto le rastrelliere.

Finchè vi ha del letame nel parco domestico, rinnovare converrà spesso la lettiera, per impedire che le bestie lanose non si ravvolgano nel sudiciume; che se la lettiera mancasse, spazzare si dovrebbe il parco ogni giorno; e levandone le immondizie, si potrebbe anche spargervi sopra la sabbia.

Il parco dei campi o d'estate è quello, che adoperato viene per lo *stabbio*. Chiamare si suole in tal guisa un'operazione rurale, con cui si racchiude una mandra in un recinto non coperto, e si trasporta poi la mandra stessa in diversi posti di quei campi per vari mesi dell'anno onde fecondarli con l'orina e con lo sterco di quegli animali.

Quest'uso tiene la via di mezzo fra la vita selvaggia ed il soggiorno consueto negli ovili.

Il recinto del parco dei campi prende forme diverse secondo la diversità dei paesi; ma la forma più semplice e più economica sarà sempre la migliore. In certe provincie, ove rari sono i lupi, ed il paese è scoperto, questo recinto formato viene da una rete a maglie larghe, sostenuta di distanza in distanza da pali. Nelle provincie marittime, ove comune è lo sparto, questa pianta ridotta in corda serve a formare tali reti. Le maglie, secondo *Rosier*, hanno otto o dieci pollici di larghezza e di lunghezza, e le corde, ond'esse sono fatte, hanno la grossezza d'un dito mignolo. La rete, ch'è ordinariamente tutta d'un pezzo, ha tre o quattro piedi d'altezza ed una lunghezza proporzionata al numero delle bestie che deve racchiudere; una corda passa per tutte le maglie superiori, ed un'altra per tutte le maglie inferiori, e queste due corde servono per attaccare la rete ai pali.

Il pecoraio forma prima di tutto il suo parco piantando i pali con un maglio a distanze eguali; intorno a questi pali torce quindi quella corda, che passa per le maglie liberamente, e distende così la sua rete descrivendo un quadrato bislungo; nel giorno dopo o due giorni dopo lo forma più lontano, finchè ha stabbiatu la totalità del campo.

Se le corde sono di sparto, il pecoraio può trasportar solo la rete senza fatica, perchè queste corde sono leggerissime, e finchè resta nello stesso campo non ha bisogno che di strascinarle. Il pecoraio giace nella sua CAPANNA (*ved.* questo vocabolo nel Diz.), se il paese è freddo, e nelle provincie meridionali si contenta

esso nella sua *amaca*, d' una tessitura, cioè più fitta della rete e fornita di paglia; questa amaca è sostenuta da quattro pali, un piede al disopra del livello del campo.

I pecorai spagnuoli, per contenere la loro mandra di notte, hanno delle reti di sparto, ed invece di capanna portano con essi una tenda, sotto la quale giacciono.

Queste reti sarebbero insufficienti in quei paesi, ove temere si possa l'avvicinamento dei lupi, o d'altri animali pericolosi, od anche degli uomini. Allora (e quest' uso è più comune) si forma il recinto con graticci, disposti in modo da rappresentare un quadrato più o meno perfetto, e sostenuto da bastoni in croce.

Anche questi graticci sono diversi secondo i diversi paesi. Fabbricati vengono per lo più con bacchette di nocciolo, o di qualche altro legno leggero e pieghevole, intrecciate ed incrocicchiate in verso contrario sopra montanti più grossi dello stesso legno. In qualche altro paese s'inchiodano a questi montanti delle tavole sottili; altrove ancora formati essi sono da sbarre di pezzi di legno rotondi d' un pollice di diametro, assicurate fra picculi piotti ben conficcati nel suolo. (*Ved.* Graticcio nel Diz.)

A questo graticcio si dà l'altezza di quattro e mezzo fino a cinque piedi, e la lunghezza di sette, otto ed anche nove piedi, e di molti simili si fa poi un graticcio intiero. Ai graticci di nocciolo intrecciati, o di tavolette sottili, praticare conviene tre aperture d' un mezzo piede quadrato nella loro parte superiore, una a ciascuna estremità, ed una in mezzo; quelle delle estremità servono per far passare e per attaccare i bastoni in croce, e col favore dell' apertura di mezzo il pecoraio trasporta facilmente il graticcio.

Nei graticci formati con delle sbarre di legni rotondi non vi sono aperture alle estremità, perchè si passano i bastoni in croce fra le sbarre, distanti le une dalle altre tre pollici, ciò che rende inutili le aperture; ma verso il mezzo del graticcio, due di queste sbarre, separandosi gradatamente, sono fra loro superiormente distanti di sei pollici, e per quell'apertura prende il pecoraio il graticcio per trasportarlo. I graticci migliori sono quelli formati da sbarre di legno; non danno queste presa al vento, che passa oltre, e nel solo caso dei più violenti oragani durano alle volte, ma di rado, fatica a sostenersi. I graticci di nocciuolo intrecciato, e quelli di assicelle sottili sono molto esposti ad un tale inconveniente; sono poi anche svantaggiosi, perchè nei cattivi tempi le bestie lanose, per ripararsi, si avvicinano tutte a quelle che sono dal lato del vento, e non consumano lo spazio distante da quel luogo.

Questi graticci a sbarre sono costrutti con del buon legname di quercia, o di castagno, affinchè siano di durata; le traverse piatte sono per lo più di castagno, e le sbarre rotonde di quercia. I bastoni in croce sono lunghi dai cinque fino ai nove piedi, passati oltre ad una delle estremità da due cavicchie di legno della lunghezza di dieci pollici, distanti sei pollici l' una dall'altra, e bucati all'altra estremità da una mortisa a giorno, propria a ricevere una chiave di legno e di ferro, che si conficca in terra con un maglio. Questi bastoni curvi in cima sono i pilastri dei graticci, ed i migliori sono fatti d' olmo, di betulla, o di castagno: se ne fanno anche di quercia, coll'avvertenza però che sia legno di fusto, perchè non si fenda.

Per assicorare questi bastoni si possono adoprare nei terreni meno sodi le chiavi di legno; nei terreni sassosi poi sono preferibili le chiavi di ferro.

La capanna del pecoraio, da molti nominata *baracca*, dev' essere riguardata

come una parte essenziale del parco; sarà essa provveduta d' un letto grande abbastanza per contenere il pecoraio ed il suo assistente, d' una tavoletta per posarvi sopra i loro vestiti, viveri, strumenti, e di tutti quei piccoli comodi, ch' è possibile introdurre in uno spazio cotanto angusto. (*Ved.* CAPANNA nel Diz.)

La capanna del pecoraio sarà collocata sempre vicino al parco, sopra l' uno dei lati, e non ad un angolo, in modo che la sua porta guardi il parco. Trasportata viene essa o dal pecoraio solo, o col concorso del suo assistente, di mano in mano che s' avanza il parco, e se il terreno è malagevole, si ricorre ad un cavallo.

Il sig. *Daubenton*, che nulla perde di vista nella sua Memoria, propone di fare anche un canile portatile; ma questo avrebbe i suoi inconvenienti. I cani coricati nel loro ricovero diventano poltroni; i lupi sorprendendo allora più facilmente la mandra, e perciò i pecorai, che trarre vogliono tutto il partito possibile, li lasciano coricati in terra, ove un nulla basta per risvegliarli. Se poi sopraggiungono tempeste o forti piogge, si mettono i cani al coperto sotto la capanna, ove trovano soltanto un covone di paglia.

Prima di ridurre a parco un pezzo di terreno, conviene rivoltarlo due volte, per metterlo in istato di ricevere le orine e lo sterco degli animali. Se le rivoltature si fanno livellate, il pecoraio può facilmente piantarvi il suo parco, e collocare i graticci da tutti i lati, ma se l' uso del paese porta di formare delle tavole di terreno convesse, i graticci si alzano dai due lati lungo le file dei solchi, e per assicurare quelli di traverso, l'aratro scava un doppio solco, e di questi ve ne possono far molti in un giorno.

Per disporre il suo parco, il pecoraio misura il terreno con una pertica, od anche con i suoi passi, anzi per lo più con i passi; ce ne vogliono tre per ogni graticcio, ed i villani sono tanto sicuri di questa maniera di misurare, come se vi adoperassero la tesa.

L'estensione d' un parco è proporzionata alla quantità delle bestie che contiene, alla loro grandezza, alla loro specie, all' abbondanza del nutrimento che vi possono trovare, alla stagione dell' anno, e finalmente alla natura del terreno da ridurre a parco.

Quanto è più considerabile il numero delle bestie, che vi si rinchiudono, tanto più graticci occorrono per formare il parco, ove le bestie aver non devono nè troppo, nè troppo poco spazio.

Le pecore grosse, come le fiamminghe, esigono a numero eguale un parco più grande, che quelle di Bocage, del Berry, della Sologna.

Si osserverà che le pecore, di cui lo sterco non è asciutto, e che orinano frequentemente, stanno meglio a stabbio dei montoni: la differanza è d' un vigesimosesto, il recinto loro dev' essere per conseguenza un po' più esteso. I pecorai conoscono bene questa differenza; sanno essi bene, che in generale le pecore mangiano di più, perchè hanno il ventre e gli stomachi più ampi di quelli dei montoni. La costituzione fisica di questi ultimi esige un' attenzione particolare per parte del pecoraio, quando vuol farli passare da un parco all'altro. Le pecore depongono i loro escrementi appena sono fatte levare, i montoni sono più lenti alla evacuazione; non conviene dunque sollecitarli di uscire, dopo fatti levare, se prima che abbandonino il parco non è sufficientemente stabbiato il terreno.

Quando si stabbia in primavera, o nei paesi ripieni di erbe acquose, le bestie lanose rendono maggior quantità di escrementi; allora conviene che il parco sia meno ristretto.

Se finalmente il suolo, sopra il quale

si stabbia, è stato precedentemente bene acconciato, od è per sè stesso di buona qualità, od è rimasto per lungo tempo in riposo, non è necessario di stabbiarlo tanto, come i terreni magri, o poco riposati.

Esperienze dirette provarono, che la pecore col solo coricarsi ingrassano la terra, comunicandole il loro UNTUME. (*V.* questo *vocabolo* nel Diz.) Le piogge poi, che lavano quell' untume, produrre devono quest' effetto in una maniera più sensibile ancora.

Il pecoraio docile ed intelligente, diretto da un buon padrone avveduto coltivatore, non manca di riflettere a tutte queste circostanze.

Io non posso dare un' idea delle proporzioni d' un parco, senza specificare un caso medio, che serva di regola e di base. Supponiamo una mandra di statura mediocre in un paese, ove le terre non sono della prima qualità, ov' esse riposano ogni terz' anno, ed ove ogni terz' anno vengono acconciate; ivi lo stabbio si fa sui maggesi, prima di seminarvi il frumento.

Per formare un parco vi vogliono dei graticci in numero di sessantuno, lunghi ciascuno otto piedi, ed alti quattro. Saranno questi graticci disposti in modo, che ve ne siano venti da un lato e venti dall' altro, sette a ciascuna estremità e sette nel mezzo, per tagliare il parco in due parti eguali, ciascuna delle quali avrà dieci graticci sopra sette; con questo mezzo nè la totalità del parco, nè ciascuna sua divisione formerà un quadrato perfetto.

Le parti dei graticci, che servono di congiunzione reciproca, li riducono a sette piedi.

Questa quantità di graticci è necessaria per una mandra composta di quattrocentocinquanta bestie, vale a dire trecento tra pecore e montoni, e cencinquanta agnelli, o quattrocento pecore solamente. Quei pecorai, che non hanno questo numero di graticci sessantuno, sono obbligati in tempo di notte di trasportarli per rinnovare il loro parco, ciò che diventa un grande incomodo. I graticci d' un parco durano lungo tempo, e fatta una volta la prima spesa, non si tratta più che di saperli conservare.

Arrivando il pecoraio nel parco alla sera prima del sereno, nei paesi umidi, fa entrare la sua mandra in una delle due divisioni. A mezza notte, o poco prima o poco dopo, secondo l'ora del suo arrivo, apre egli due o tre graticci della traversa di mezzo, e caccia la sua mandra nella seconda divisione, per lasciarvela soggiornare altrettanto tempo, tempo ordinario, cioè di quattro o cinque ore. Farò osservare, che i bastoni incrocicchiati devono essere piantati, quant' è possibile al di fuori del parco, perchè quando sono al di dentro, le bestie lanose in un momento di paura, o per volervisi strofinare, possono rovesciarli; anzi il pecoraio stesso è qualche volta obbligato di rivoltare per questo motivo i bastoni della traversa di mezzo, quando fa passare di notte la sua mandra da una divisione all' altra.

Nei giorni lunghi ritorna egli nel parco, secondo il calore, a nove o a dieci ore, essendone uscito al mattino; nei paesi umidi, dopo dissipata la rugiada, giacchè nei paesi asciutti non sono da temersi nè la rugiada, nè il sereno, i quali anzi sono benefici. Mette egli allora la sua mandra in una divisione simile ad una di quelle della notte, ovvero dispone in un modo tale i suoi graticci da non formarne che un parco solo stretto, della lunghezza di due divisioni della notte riunite, ma che comprenda soltanto un' estensione di terreno simile ad una delle divisioni. Gliene dà egli alle volte più che non occorre, affinchè lo spazio sia eguale ad una delle

divisioni della notte, e ciò nel caso, che la mandra restare vi debba per un tempo più lungo del solito.

Qualche volta anche, dopo di aver condotto a compimento due parchi eguali durante la notte, ne incomincia un terzo, senza che ciò lo impedisca di fare in seguito un parco compiuto di bel mezzogiorno.

Nel mese d'ottobre, tempo in cui i giorni sono corti, il pecoraio non ritorna al parco fra il giorno, ma vi rientra di buon' ora alla sera, e n' esce tardi alla mattina. In questa stagione fa egli due cangiamenti di parco nella notte, e così cangiando di parco due volte, dopo d'avere stabbiato il primo, ne stabbia altrettanto terreno, come se replicasse il cangiamento del parco durante il giorno.

Vi sono dei pecorai, che quando formano un terzo parco a cinque ora del mattino, non circondano la loro mandra di graticci, perchè i cani la ritengono nello spazio prescritto, ed a quell' ora non si ha più da temere l'avvicinarsi dei lupi. Questa maniera di stabbiare, che si chiama *stabbiare in bianco*, a me sembra assai difettosa, perchè le bestie tormentate dai cani non restano al loro posto a distanze eguali.

Stabilito una volta il parco in un campo per istabbiare successivamente tutte le parti del campo, il pecoraio trasporta i graticci ad ogni cangiamento. Ciascuno di quelli che sono formati a sbarre di legno, pesa da quindici a venti libbre, e più comodo gli riesce il portarli sulla sue spalle, passando il braccio a traverso la via di mezzo; alle volte ne porta due, uno per ogni spalla, ed i bastoni in mano. Uno dei lati del parco gli serve pel secondo; non ha più bisogno che tenere in linea, misurare e fornire di graticci gli altri tre lati. Arrivato all' estremità del campo, dopo di aver collocato i graticci in linea fra loro, ne fa un nuovo parco al lato dell' ultimo, e continua una seconda linea, ritornando fino al termine d'onde era partito, e così in seguito finchè stabbiata sia la totalità del campo.

Nei paesi ove i lupi sono comuni, indipendentemente dai graticci che formano i parchi, si tendono a qualche distanza delle reti; i lupi senza accorgersene si gettano nelle reti, si dibattono, e mettono così in avvertenza i cani.

Si deve cercare, quant' è più possibile, disporre il parco da levante a ponenta; che se mai necessità vuole di disporlo da mezzogiorno a tramontana, si abbia cura, nel momento di stabbiare alla metà del giorno, di far entrare la mandra per la via di mezzogiorno, affinchè non avendo il sole al cospetto, si avanzi più facilmente all'altra estremità del parco.

Si può fare stabbiare in inverno, dice il sig. *Daubenton*, sui terreni asciutti, fintanto che il pecoraio può sopportare il freddo nella capanna. Le bestie lanose trovano allora poco alimento nei campi, e perciò non si fa che un parco solo nella notte. Riesce più utile di ricondurre le bestie nella tettoia o nell' ovile per ingrassare le lettiere. D'altronde in tale stagione, da che il freddo comincia ad essere troppo rigido, le bestie si ammucchiano tutte insieme per riscaldarsi, e non istabbiano se non alcune parti qua e là sparse sul parco.

Riesce più vantaggioso lo stabbiare con una mandra grande, che con una piccola. Le spese del pecoraio sono le stesse, e si risparmia il trasporto dei letami, che sostituire si dovrebbero allo stabbio. L' ingrasso dello stabbio è preferibile a quello di letame dell' ovile, essendo l' orina e la traspirazione ben più efficaci dello sterco ad acconciare le terre. Non si tratta che di sapere, se il paese possa nutrire abbondantemente le bestie lanose.

Dopo lo stabbio si dà una rivoltatura alla terra nei paesi, ove l'aratro non la rovescia intieramente, ma la smuove soltanto; perchè se l'aratro la rovescia, è necessario di darle due rivoltatore, affinchè la seconda di esse riavvicini l'ingrasso alla superficie.

Lo stabbio sulle praterie naturali ed artifiziali riesce bene, ma queste praterie devono essere asciutte, quando esporre non si vogliano le bestie lanose alla putrescenza. Riescono assai bene, dopo lo stabbio specialmente, l'erba-medica, il trifoglio, l'avena maggiore, il loglio salvatico, il paleo ovino, la pimpinella, il guado, ec.

Ottimo è il metodo di stabbiare nei campi di frumento seminati e già spuntati. Le bestie lanose mangiano le foglie di frumento e pigiano il terreno, impregnandolo del loro sterco e della loro orina. Io vidi, e vedo ancora riuscire questo metodo; ma non conviene impiegarlo che nelle terre leggere, alle quali non si potrebbe mai procurare una compattezza, che fosse soverchia; nelle terre forti produrrebbe cotal metodo un effetto cattivo.

L'ingrasso dello stabbio è sensibile nei primi due anni. Il frumento, che si mette subito dopo nel campo stabbiato, ed il grano ad esso successivo, riescono meglio, che se ingrassato fosse con tutto altro letame. Nei paesi della grande coltivazione, i fittaiuoli non fanno stabbiare due volte di seguito la stessa terra, perchè non potendo stabbiare che una piccola parte del loro suolo, vogliono che successivamente tutte le loro terre godano dello stesso vantaggio.

Intrapreudere non si deve lo stabbio prima che abbiano i campi una quantità sufficiente di pastura. La circostanza del parco aumenta del doppio l'appetito delle bestie lanose. A seconda dei mezzi ond' è fornito un paese fa d' uopo regolarsi per accelerare o ritardare lo stabbio. Vi sono dei fittaiuoli, che stabbiano per soli tre mesi dell' anno, cominciando alla raccolta della segala, e terminando ad Ognissanti; altri possono stabbiare per quattro o cinque mesi, perchè hanno dei mescugli di semenze leguminose, che possono dar da mangiare nel mese di maggio sul posto alle loro mandre.

In qualche provincia settentrionale della Francia il rigore dell'inverno, la difficoltà dei pascoli e la necessità di consumare i foraggi, impediscono di stabbiare per tempo; ma non si potrebbe forse in quelle provincie ricondurre due volte al giorno la mandra all' ovile per prendervi il suo pasto, e poi restituirla per dormire nel parco?

Nelle provincie meridionali si comincia a stabbiare in aprile. L'epoca più comune nei paesi più coltivati è quella del San Giovanni. Nei paesi di terre cretose, che ritengono le piogge, e si dilavano in modo da non lasciare che fango, si riconduce dal parco la mandra all' ovile, da che le prime pioggie d' autunno cominciano ad essere abbondevoli. Se i terreni sono sassosi o sabbiosi si prolunga lo stabbio fino ai freddi più rigidi; ma il termine più usato per questo ricovramento è l' epoca del San Martino.

Il sig. *Carlier* assicura, che in certi paesi montuosi le mandre stanno continuatamente chiuse nel parco, ove recato viene loro l' alimento; così a risparmiare si viene senza dubbio il trasporto del letame: resta però da sapere, se il nutrimento, che si coglie e che si offre alle bestie lanose, sia ad esse più vantaggioso, che se abbondanti fossero per loro i pascoli per essere mangiati sul piede. Io non conosco a tal proposito veruna esperienza. Si tiene per necessario, che le bestie destinate a prolungare la loro esistenza camminino e facciano moto; quelle poi che s'ingrassano per i macelli non ne hanno bisogno.

Le mandre che stabbiano, invece d' appartenere ad un solo padrone, appartengono talvolta a diversi particolari membri d' una comunità; fra questi alcuni possedono più bestie, che non porta la rispettiva quantità delle loro terre; alcuni altri hanno più massarie che bestiami; questi tengono una piccola mandra senza essere coltivatori; quelli godono d' un patrimonio esteso, e non hanno gregge per acconciarlo. Il coltivatore più ricco di mandre che di terreno, cede una parte dei suoi diritti ai suoi consorti, mediante una retribuzione od una compensazione d' interesse; quegli, che coltiva terre senza mandra, paga una somma per ogni notte alla comunità, al pecoraio, od ai mercanti di montoni, od ai macellai, che serbano le loro bestie soltanto per un tempo dell' anno.

Prima d' entrare nel parco, il pecoraio, sia del podere sia della comunità, riceve in conto le bestie a lui consegnate, e se qualche bestia perisce per accidente, egli è tenuto a renderne la pelle, od a pagare il valore dell' animale; queste precauzioni però non si prendono, quando si ha un pecoraio vecchio e conosciuto.

Durante lo stabbio, la condotta delle bestie lanose ai campi si regola come nel rimanente dell' anno.

Il pecoraio deve allora raddoppiare la sua attenzione. Tutte le sue cure sono dirette all' eguaglianza dello stabbio, secondo le intenzioni ed istruzioni del suo padrone. Nei tempi umidi si scorge facilmente, se un terreno è stabbiato ineguahnente, perchè lo sterco resta tutto scoperto; ma se il tempo è asciutto, la polvere lo nasconde in parte, e maschera la negligenza del pecoraio, la quale si scopre poi quando il frumento ha acquistato una certa forza.

Il riposo del pecoraio viene interrotto necessariamente nelle ore di cangiare il parco. L' abitudine lo desta a questo genere d' esercizio, come destar suole ai fissati momenti il marinaio. Conosce egli l' ora dalle stelle, e quando il cielo è coperto, la conosce da un calcolo acquistato dall' uso.

Se i cani latrando annunziano la presenza d' un lupo, o d' un cane arrabbiato, o d' un ladru; se una procella, o qualche scoppio di tuono destano nella mandra il terrore, il pecoraio apre la porta della sua capanna, tira un colpo di fucile, o fa sentire la sua voce, secondo la circostanza ch' eccita la sua vigilanza.

La prudenza esige alle volte, che egli guidi la sua mandra al podere, o che cerchi di guadagnare le alture, ai primi indizi d' una forte procella, specialmente se stabbiando al piede di qualche colle, teme d' essere sommerso dalle acque dei torrenti, o se l' aspetto delle nubi gli presagisce la gragnuola.

Lo stabbio in Francia non è usato che in alcuni paesi, ed è difficile a conoscerne l' origine. Io so, che in un distretto fertilissimo, ove attualmente esso è generalmente adottato, non vi è introdutto, che da trent' anni, e successivamente lo vidi propagarsi di podere in podere: i vantaggi da esso procurati determineranno sicuramente gli altri paesi della Francia a seguitare questo esempio. Basta, che qualcheduno cominci, e la sua riuscita varrà più di tutti i consigli. Vi sono senza dubbio delle circostanze locali, che non permettono di adoperare sempre questo mezzo per ingrassare le terre; per esempio, quando un paese è diviso in molte piccole possessioni, o quando si ha l' uso di condurre in estate la bestie in montagna; ma anche in quest' ultimo caso si potrebbe stabbiare qualche mese prima, e qualche mese dopo.

Le terre stabbiate si distinguono facilmente dalle terre concimate in altro modo dall' eguaglianza e bellezza delle

loro produzioni. Conviene poi specialmente lo stabbio alle terre lontane dai poderi e dalle massarie, perchè risparmia il trasporto dei letami.

Il bestiame messo a stabbio si mantiene più sano, che se ricovrato fosse ogni sera nell' ovile, e la sua lana acquista nella qualità e nella bellezza. Tutte queste considerazioni interessar devono i coltivatori, che hanno mandre numerose, per metterle a stabbio, quanto più a lungo potranno, e le comunità per riunire tutte le loro bestie lanose, onde formare un buon parco.

Il fin qui detto appartiene a *Thessier;* ora ascoltiamo ciò che aggiunge *Bosc* in tale proposito.

Osservazioni ripetute hanno provato, che dugento montoni non possono concimare con lo stabbio d' una estate che dieci arpenti di terra di qualità mezzana.

Il sig. *Morel di Vindè* si dichiarò contro l' uso dei parchi nella sua *Notizia sugli avvicendamenti*, avendogli provato la sua esperienza, che i montoni, i quali passano la notte e la metà del giorno nell' ovile, danno un ingrasso più abbondante, perchè gli escrementi lasciati nel parco perdono una parte dei loro principii fertilizzanti per l' azione dell' aria e delle piogge, ciò che non può essere negato; ma le loro esalazioni, ma la loro orina!

Nelle terre troppo stabbiate il frumento diventa troppo ricco di foglia, vale a dire troppo vigoroso, ciò che diminuisce il suo prodotto in grano, e ritarda la maturità del grano stesso. (*V.* il *vocabolo* Letame nel Diz.).

Nei *Principii d' Agricoltura di Home* si vede, che i coltivatori di certe parti dell' Inghilterra fanno dei parchi permanenti per tutta un' estate, od altrimenti degli ovili temporarii, costruendo muri dell' altezza di tre piedi, muri che si distruggono alla fine dell' autunno, e che si spargono sulle terre, le quali ne sono fertilizzate ad un segno incredibile. (*V.* il *vocabolo* Letame nel Diz.). Vi sono molte località in Francia, ove sarebbe senza dubbio vantaggioso di seguire questo metodo.

Nei pascoli montuosi del centro della Francia si riuniscono le bestie cornute durante la notte intorno ai luoghi di abituazione dei pastori, ed il risultato delle loro separazioni concima quello spazio per parecchi anni. Questo è un parco non chiuso, che si cangia ogni anno.

Nel Forese, ed in una parte dell' Alvernia si mettono a stabbio confusi i cavalli, gli asini, i buoi, i porci ed i montoni, e si trae da quest' uso quel vantaggio, di che si potrebbe anche approfittare in molte altre località.

In Inghilterra si tengono in autunno i buoi, che si vogliono ingrassare, nei parchi sopra le stoppie, ove ogni giorno viene loro amministrato l' eccedente del loro nutrimento, come torneps, barbabietole, pomi di terra, ec., spargendolo sul terreno. Quando quei buoi hanno consumato tutta l' erba del parco, si fanno entrare in un altro, e nel primo intanto succedono prima le vacche, poi le pecore, infine i porci, di modo che nulla di mangiabile va perduto, e quello spazio è al più possibile ingrassato. Il vantaggio di questa pratica economica è grandissimo sui terreni leggieri, e dovrebbe determinare i coltivatori degli altri paesi ad adoperarla più generalmente.

Si dà anche il nome di parco a certi recinti formati o di graticci mobili, come i parchi dei montoni, o di barriere stabili, costituite da due o tre file di pertiche assicurate a grossi pali di 4 o 5 piedi di altezza, che si vedono nelle praterie ben tenute, e nondimeno soggette al pascolo o per tutto l' anno, o soltanto dopo il taglio della prima erba.

È cosa di fatto, che le piante gettano

tanto più forte, quanto sono più provvedute di foglie, e che per conseguenza un pascolo continuatamente manomesso dagli animali produce meno di quello, che lo è a periodi di tempo regolari. Chi può dunque vietare a tutti i proprietari, anche alle comuni, ove il pascolo girovago è pur troppo ancora in favore, di dividere i loro prati in parchi o mobili o stabili? Io risponderò: l' ignoranza.

Poche praterie esistono in Inghilterra, che non siano divise nel modo indicato in un numero più o meno grande di parchi, come l' osserva *Orlanda de la Platière* nella sua eccellente *Memoria sulla coltivazione della Francia paragonata con quella dell' Inghilterra*, letta alla Società d' agricoltura di Lione.

Diano dunque i coltivatori agiati ed istruiti il buon esempio col farne costruire, e non si tarderà d' imitarli, certo essendo che vi ha un beneficio importante a non far pascolare i prati ogni giorno. Questa osservazione si applica egualmente ai pascoli delle montagne mezzane ad alte. (*V.* i *vocaboli* PRATO e PASCOLO nel Diz. ed in *Suppl.*).

Nella Normandia, ed in qualche altro luogo, il recinto dei parchi è una *siepe viva*. (*V.* il *vocabolo* ERBAGGIO nel Dizion.).

Lasteyrie ha dato nel Vol. II della sua *Collezione delle macchine adoperate in agricoltura*, la figura d' un parco di montoni costrutto con reti.

Parenchima, *ved.* Inviluppo, Tessuto cellulare, ec.

Paresi, *ved.* Immobilità e Paresia.

PARETAJO (CACCIA DEL). *(Uccell.)*

È quella con la quale si prende una quantità immensa d'ogni specie di uccelli passeracei. Essa ha nome dalle due reti che servono a rinchiudere gli uccelli, e che sono dette *pareti*, l'una delle quali è ordinariamente più grande che l' altra. Si sceglie per far la tesa la sommità di qualche poggetto, privo di alberi, situato in dirittura di qualche foce rivolta al nord, ed in luogo ove non siano ostacoli capaci di deviare gli uccelli che passano. In mezzo alle reti, sulla *piazza*, vi deve essere un piccolo boschetto, che per il solito è di carpine, ad oggetto d' invitare gli uccelli a fermarsi. Delle bassissime siepette son piantate intorno alle reti per nasconder meglio le corde; ed un mezzo braccio discosto dall' esterna *maestra* di ciascuna rete (che così chiamasi la corda in cui sono infilate le maglie), si è una siepetta più grande vuota nel mezzo, destinata a nascondere le gabbie con i *cantarelli* o *richiami*. Il cacciatore, che deve far serrare le reti, e fare operare gli endici, sta nascosto in un piccolo capannello bassissimo e ricoperto con frasche in modo che non possa esser scorto dagli uccelli passeggieri. I richiami che sono nelle gabbie, appena sentono i loro simili che passano fischiando per l' aria, essi pure fischiando e ancora cantando con tutto il vigore gli allettano ad abbassarsi; e di fatto pochi sono quelli che immediatamente non si posino sopra il boschetto, e non rimangano dalle reti coperti.

Parate, *ved.* Zoccolo.

Pari-pennata *(foglia)*, *ved.* Alato.

PARRA'. *(Ornit.)*

Uccelli che vivono nelle paludi dei paesi caldi.

PARRACHI. *V.* PENELOPI *(Suppl.)*.

PARTENIO; *Parthenium*; *Vergine*. *(Giardin.)*

Che cosa sia.

Nome assegnato tanto alle diverse specie di *matricaria*, quanto alla *camomilla romana*, e quindi da *Linneo* trasportato ad altre piante.

Classificazione.

Appartiene alla classe *singenesia* ed all'ordine *polygamia superflua* di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *eliantee*.

Caratteri generici.

Flosculi maschi; *raggi* cinque, corti, femmine; *calice* emisferico, semplice, a cinque foglioline eguali; *ricettacolo* guernito di pagliuzze; *semenze* non pappose.

Enumerazione delle specie.

Componesi delle due specie seguenti.

P. A FOGLIE INTIERE; *P. integrifolium.*

Caratteri specifici.

Foglie ovali, crenate.

Dimora e fioritura.

Questa pianta perenne, originaria delle montagne della Virginia e della Carolina, fiorisce in giugno ed ottobre.

P. A FOGLIE LACINIATE; *P. hysterophorus.*

Caratteri specifici.

Foglie composte, moltifide.

Dimora e fioritura.

Questa pianta annua, originaria della Giamaica, fiorisce in luglio ed agosto.

Coltivazione.

Il *P. a foglie laciniate* si semina nella primavera, in terrina sopra un letto caldo e sotto ripari a vetri. Quando la pianta è abbastanza forte per essere trapiantata, si leva in motta per metterla sopra un letto caldo, o in un vaso che si colloca in una stufa rimpetto alla luce perchè fruttifichi. Esso è delicato. Il *P. a foglie intiere* è più rustico, e potrebbe passare i nostri inverni ordinarii in piena terra. Si ottengono ambedue dai semi.

PARTITORI. *(Irrig.)*

Intendesi sotto questo nome qualunque custruzione, sia naturale, sia artificiale, mediante la quale si divide in due o più parti la corrente di un'acqua. Questi partitori dagli antichi furono chiamati col nome di *dividucoli*: mediante i *dividucoli* si incide e divide il corpo delle acque correnti e si ripartisce secondo il proposito.

In questo senso puramente materiale possono esistere due specie di partitori, l' uno naturale e l' altro artificiale. Il naturale è quello che formato o di terra o di roccia divide una corrente in modo da farla camminare in due o più rami separati. L' artificiale è quello che viene fabbricato dalla mano dell' uomo e produce lo stesso effetto di dividere e ripartire le acque, ossia una corrente unita, e di farla indi procedere in tanti rami separati secondo l' intenzione di chi ordinò la divisione. A questa specie di opere l' uso presso i periti dell' arte ha consacrato il nome proprio di *partitori*, ed in questo senso viene usata questa parola anche dai legali.

Il concetto legale del partitore è di indicare non solamente la materiale divisione dell'acqua, ma eziandio l' appartenenza della medesima, locchè si deva dedurre dal complesso di altre circostanze.

Il nome di partitore è nome relativo, cioè indicante l' uffizio di spartire le acque. Esso in diritto non è valutabile se non perchè serve di segnale e di mezzo onde distinguere la rispettiva proprietà. Un padrone di un fondo può spesso aver partitori, benchè tutte le acque siano possedute da lui solo. Ciò che decide della qualità di partitore legale si è la circostanza di avere un capo dell' acqua, e che a comuni spese viene purgato e mantenuto; e che al disotto i due rami appartengono a due distinti proprietarii.

Fuorchè la data figura e il dato ufficio di quel manufatto è materialmente partitore. La quantità legale poi deve constare dalle altre circostanze di fatto, indicanti la rispettiva proprietà o il legale possesso.

Del pascolo in relazione ai diversi erbivori.

È egli utile associare simultaneamente nei *pascoli* varie specie di bestiame, oppure l'ammettervi isolatamente ed alternativamente ciascuna specie particolare, o è egli miglior consiglio quello di dedicarli esclusivamente ad una sola specie? *ved.* Vol. XXII, p. 613.

La natura, dice *Grognier*, nel suo eccellente *Corso d' igiene veterinaria*, p. 112, che creò erbivori i solipedi ed i ruminanti, non assegnò loro lo stesso cibo.

Formò essa il piede del cavallo per calpestare un terreno secco e solido, le sue labbra ed i suoi denti per rompere e radere un' erba fina e corta.

Essa ha conformato l' estremità del bue in maniera che poco si affonda anche nel terreno molle. Privandolo d' incisivi alla mascella superiore, dandogli le labbra compatte, fornendo il rovescio della sua lingua con curvi uncinetti, essa non gli concede di pascolare che l' erba lunga.

Esso non rifiuta le piante radicali; scegliendo le più voluminose, affine di saziarsi al più presto per ruminare, esso non può che sbarbicare le tenere erbette per cui di poco ritarda la loro rivegetazione. Egli purga la prateria estirpando i vegetabili parassiti, che divora prima che fruttino.

Il cavallo, il quale le schiva, dà loro agio a serpeggiare e moltiplicarsi.

Appunto per prevenire il dissipamento d' una pastura, si abbandonano i buoi con i cavalli al pascolo, ed i primi in molto maggior numero dei secondi; in tal forma si combina il mantenimento degli animali bovini coll' allievo dei cavalli.

Il montone e la capra, benchè sprovisti di denti incisivi superiori, come il bue, pure raduno l' erba più presso alle radici, che non fa il cavallo, poichè le loro labbra invece di essere molto grosse sono assai fine, il movimento delle loro mascelle pronto, la loro taglia piccola. Convien guardarsi dal lasciar pascolare i montoni in praterie fatte di fresco, poichè non essendo l' erba ben rassodata nel

terreno, essi la strappano unitamente alle radici.

Influenza della pastura, massime sopra il cavallo.

Nudrendo il cavallo principalmente alla scuderia, lo si libera in gran parte dall' influenza del clima, ma se egli *pascola*, questa causa agisce con molto maggior potere sopra il cavallo.

Se il *pascolo* si estenda sopra un terreno secco, dove la temperatura non sia eccessiva, dove cresca dell' erba fina, tonica, sostanziale, egli diverrà svelto e di taglia mezzana o anche piccolo. È dessa in alpestre montagna, egli avrà i muscoli ed i tendini rilevati ; gli zoccoli piccoli, duri ; la pele fina ; i peli corti e solidi, anche alle stremità. Questo cavallo avrà un temperamento sanguigno ; esso sarà vivo e pieno d' ardore, capace di sostenere una lunga corsa; egli ravvicinerà il tipo della sua specie.

Ma se egli pascola sopra un terreno, non dico paludoso, perchè questo è insalubre per ogni specie d' erbivori, ma soltanto grasso ed umido, come sarebbe un piano rugiadoso, sul confini d' un lago, d' una riviera, del mare, la sua taglia sarà più elevata, le sue forme massiccie; l'addomine specialmente acquisterà dell'ampiezza, le estremità saranno corte ; male tarchiati i tendini, gli zoccoli voluminosi e molli, la pelle s' incresperà, essa diverrà dura, si coprirà di lunghi e grossi peli increspati, specialmente alle giogaje. Questo animale avrà un temperamento linfatico, egli avrà poco ardore, marcierà grave e lento, ei si allontanerà tanto più dal tipo della sua specie, quanto più si avvicinerà a quella del bue, e con maggior vantaggio potrà servire agli stessi usi.

La pastura più che altro influì sulle razze dei cavalli boulognesi, olandesi e fiamminghi.

Questa influenza si esercita specialmente nella giovane età. Si videro dei cavalli inglesi di primo sangue tradotti al Nord, acquistare le forme dei cavalli d'attiraglio di queste contrade. Si videro anche dei puledri britanni, la razza de' quali è piccola, acquistare nella pianura di Alenso o Orne la corporatura di cavalli normandi, ed esser venduti per tali.

La natura del pascolo influisce pure sovra il bue ed il montone, ma non determina cangiamenti di forma, si profondi. Tanto nelle montagne, quanto nelle basse pianure, il bue, a preferenza del cavallo, serba il carattere della sua razza, la differente pastura non agendo che sopra il volume del suo corpo.

Il montone e la capra sono stati destinati a pascersi sopra le coste aride e i quasi nudi greppi, dove s' inerpicano, se siano tradotti a grassi pascoli ; essi ingrandiscono, ingrassano senza cangiare di forma e di naturale, al primo però si allunga la lana e passa spesso dalla pinguedine alla cachessia.

Influenza del pascolo principalmente sopra le bestie bovine ed ovine.

La esperienza insegna che gli erbaggi freschissimi nutrono e sviluppano i giovani animali più che ingrassarli, mentre gli erbaggi più vecchi, i succhi dei quali sono meno acquosi e di più sostanza, meglio convengono agli animali adulti, a' quali prontamente contribuiscono nutrizione e obesità.

Alle bestie da lavoro, le quali non devono essere nè troppo grasse nè troppo magre, convengono le pasture di mediocre qualità.

Gli erbaggi bassi ed umidi sono più atti ad aumentare il latte delle vacche, che ad ingrassare i buoi.

Gli erbaggi elevati e molto esposti ai venti, favoriscono meno la produzione

del latte nelle vacche e l'ingrasso degli animali, che i bassi, chiusi e riparati.

Renderanno latte più sostanzioso ed abbondante le vacche che pascoleranno erbaggi succulenti.

Questo prodotto è più fisso, e si conserva meglio, allorchè le vacche lattaje pascolano in un erbaggio aotico ed aperto, di quello che se fossero condotte sopra un terreno in cui furono coltivati dei cereali, e per conseguenza il suolo venne mosso, concimato e calcato.

Ogni massaria deve avere un pascolo, Vol. XVIII, p. 529 e p. 535. — Carattere e proprietà sue, p. 529. — Come e perchè debba esser diviso, pagina 529 e 532.

Delle circostanze in cui il pascolo conviene particolarmente.

Questo governo non è assolutamente necessario ad alcun erbivoro domestico. La *capra* stessa, questo animale sì gaio, sì vivo, sì petulante, passa la sua vita alla stalla sopra il Monte d'Oro Lionese, essa vive tranquillamente ed offre una abbondanza di latte, col quale si formano squisiti formaggi. In Sassonia si vedono rimanere costantemente all'ovile delle bestie, le quali danno una lana sopraffina. Gl'Inglesi allevarono dei *puledri* senza farli escire dalla scuderia, tranne le ore dovute all'esercizio. Da questi fatti si ha concluso, ma troppo rigorosamente, la possibilità ed ancora la opportunità di sopprimere tutti i *pascoli*.

Ma allora che si farebbe dei *pascoli* delle Alpi e di altri, nei quali per sei mesi dell'anno pascolano numerose greggie? A che ci servirebbe questa zolla folta, elevata, tonica, che non si falcia per l'impossibilità di trasportare il fieno alla pianura, e per quella d'invernare il bestiame sopra questi gioghi? Che si farebbe di tanti terreni aridi e ghiajosi ove pascolano tanti lanuti.

Indipendentemente anche dagli accennati vantaggi economici, il *pascolo* fortifica il toro; e senza dubbio, in generale, egli contribuisce una minor abbondanza di latte alle vacche, ma egli è più abbondante di crema e di cacio, ma, a preferenza di quanto abbiam detto fin qui, l'esperienza ci dimostra, che solo al pascolo si allevano forti vitelli per divenire vigorosi travagliatori; se essi non son qui nati, bisogna condurli fra pochi giorni, poichè i vitelli d'allievo non devono nascere che nella bella stagione: quelli da mascello potranno venire quando ci piaccia, il loro allattamento sarà artificiale, ed essi non esciranno dalla stalla che per essere condotti alla beccheria.

Quantunque abbiamo osservato che alcuni Inglesi allevarono i puledri nelle stalle, tuttavia dobbiamo confessare essere questo un metodo penoso e difficile. È d'uopo che il giovine animale esca ogni giorno dalla stalla per prender aria e distendere le sue membra, e nei primordi della sua vita convien recargli dell'erbe verdi, poichè sarebbe pericoloso il costringerlo a dover mangiare il fieno, la paglia, il grano immediatamente dopo lo slattamento.

Infatti non è sotto il regime della stallazione assoluta, che possiamo allevare, conservare ed ottenere delle belle razze sì bovine che equestri, ma sono necessari i pascoli.

Pascoli liberi, assoluti.

Sonovi dei paesi, i quali allevano innumerevoli greggi senza avere alcuna specie di stalla, e persino privi di una semplice tettoja.

Nel Chilì, provincia d'America, un proprietario possede persino cinquanta mila teste di bestiame ch' egli fa guardare da pastori a cavallo, nei pascoli immensi.

Negli Stati Uniti vengono abbandonate a sè stesse le greggi molto meno numerose; esse vanno errando per quelle vaste foreste, e si presentano a certe ore dinanzi la casa del loro padrone per ricevere il sale in ogni stagione, e di più in inverno qualche cibo secco. Le vacche vi vengono per apprestare il latte ai loro parti, ed essi approfittano dell'occasione per mungerle. Sonvi ancora degli animali che di tempo in tempo si traducono al padrone, affinchè scelga quelli che gli occorrono per la consumazione, per la vendita, pel lavoro, lasciando che una parte ritorni al pascolo donde venne.

In Corsica non vi sono che poche stalle; queste servono solamente per i cavalli. In questo paese vanno errando si di giorno che di notte, ed in tutte le stagioni, senza guardiani, cavalli, muli, vacche e buoi, che essi vanno a raccogliere quando ne hanno bisogno.

Si vedono nella Camargna dei piccoli cavalli grigi della razza araba, e dei buoi neri discendenti dalla razza di Alvergnia, alcuni dei quali serbano ancora il color rosso originario. Al momento di tradurre il grano, che è il loro principale officio, ne vengono scelti alcuni (1), gli altri si fanno guardare dai pastori a cavallo, armati di tridenti.

Sulle coste della Bretagna e della Normandia, si estendono dei ricchi pascoli, ove alcuni bestiami si trattengono tutto l' inverno.

Nelle contrade più temperate, si manda il gregge al pascolo dopo il taglio dei fieni, per ritrarnelo alla primavera dell' anno successivo.

Si potrebbe asserire, che il pascolo assoluto è possibile agli animali domestici soltanto nei paesi caldi od almeno temperati. Ma le tettoje selvagge dell'Ungheria, della Polonia, della Russia, ci convincono dell' errore; ivi giumenti, stalloni e puledri passano in piena aria la rigida stagione, scavando le nevi, come le reni della Laponia, per discoprire la porracina ed i licheni od alcune altre piante per nudrirsi.

È certo che sotto quel clima molti vitelli e puledri periscono di freddo, e che in ogni età molti ne periscono d' inopia, ma a quelli che resistono (e sono i più) l' intemperie non nuoce, nè la sete si facilmente li molesta. Furono allevati su di questi erti greppi i cavalli cosacchi, i quali sfidarono la fame ed il freddo nella terribile campagna del 1813 (1).

Del pascolo successivo, ossia della traslocazione degli animali (2).

Questo vocabolo esprime il passaggio da un pascolo all' altro, il quale dista

(1) Alcune migliaja di cavalli selvaggi vanno errando nel mezzo alle dune della Guascogna, essi restano in proprietà a chi primo se li piglia.

(1) Un' altra prova della forza di resistenza degli erbivori, e più particolarmente del cavallo, contro il freddo ci dimostra le grandi strade della Russia, quando il termometro è a 25 o 30 gradi R. I viaggiatori ed i postiglioni sono riparati con le pelli d' orso, i cavalli non hanno che i loro arnesi. In qualunque luogo si fermano, i primi entrano in camere riscaldate dalle stufe, i cavalli sono lasciati di fuori. Essi rimangono le notti intiere sopra il ghiaccio o sotto semplici tettoje, e resistono molto più che i viaggiatori ed i postiglioni all' intensità del freddo. Le bestie bovine soffrono molto più dall' eccesso del calore o dell' umidità che da quello del freddo, pure si riparano da questo con più sollecitudine che dagli altri incomodi.

(2) *Grognier* accolse il vocabolo *trans-*

talvolta cento leghe: questa è una emigrazione annuale dello stesso genere, che quella della società d'animali selvaggi, i quali passano la bella stagione sopra le montagne e l'inverno nelle pianure; noi però non la usiamo che pel genere dei montoni. Questo metodo era conosciuto dai Romani, i quali all'estate mandavano a pascersi i loro lanuti sopra certe montagne di cui la repubblica se ne aveva conservato il dominio.

Conviene meglio abbandonare una grande estensione di terreno da percorrere ai bestiami, oppure di restringerli in uno spazio limitato? Vol. XXII, p. 614.

La traslocazione venne introdotta in Ispagna verso il secolo XIV, epoca tristamente memorabile, nella quale la peste ne fece perire il terzo della popolazione. In quel tempo estesi terreni entravano in possesso di chi primo se gli appropriava, nè bastando solo a coltivarli, li convertiva in pascoli. Il gregge, specialmente di montoni, erasi moltiplicato, nè bastando una certa landa al loro errante pascolo trascorrevano in un'altra. A somiglianza dei Romani, gli Spagnuoli quindi stabilirono di lasciare nell'inverno il loro gregge alla pianura, e di mandarlo alle montagne nella bella stagione, col privilegio d'una pastura gratuita nella loro transazione. Ricchi e possenti essendo i proprietarii di greggi, ben presto formarono la *mesta* (1).

Questo privilegio oppressivo, che ancor sussiste è una delle cause principali dell'avvilimento in cui trovasi l'agricoltura spagnuola. Venne concesso sotto la vista di rendera in tal maniera più raffinata la lana. Ma il fatto ci dimostra che dei montoni sedentarii estanti possono fornire dei velli più fini ancora di quelli dei montoni *transumanti*.

Non colla vista di raffinare la lana venne introdotta la transomanza nelle regioni meridionali della Francia, ma bensi per conciliare coll'economia possibile il mantenimento dispendioso del numeroso gregge di montoni. Questi animali passano l'inverno nella pianura del Crem, ove altro coperto non hanno che le reti formate dai loro parchi. All'estate vengono condotti sopra le montagne della Provenza e del Delfinato, ove si paga un franco a testa pel loro mantenimento, si nella pianura che al monte; viene poi pagata la spesa del viaggio, ed in tal modo colla maggior economia e senza alcun privilegio si effetua la transumanza di un milione circa di lanuti.

A queste greggi erranti sono destinate nelle montagne alcune stalle temporarie per difenderle dalle intemperie; esse gioiscono d'una prosperosa salute; la loro lana è grassa, e la loro carne eccellente.

A quali epoche è opportuno l'aprire e il chiudere i pascoli; e quali precauzioni si devono prendere nel chiuderli, Vol. XXII, p. 615.

umanza, da *transhumans*, *di là*, od *oltre terra*; ma non mi pare vocabolo opportuno, quantunque io lo creda usato da qualche antico scrittore del Lazio.

(1) Deriva questo dal vocabolo spagnuolo *Mestal*, che significa terra arida e incolta, effetto del passaggio illimitato dei greggi.

Dei pascoli perenni, tanto il giorno come la notte, ed in ogni stagione, nei recinti.

Il terreno contornato da un muro, da una siepe, da un fosso o da una palafitta, chiamasi recinto.

Egli è disposto in modo tale, che i prodotti rinchiusivi sono difesi dagli uomini e dagli animali, talvolta serve anco per rinchiudere lo stesso bestiame, il quale o si pasce in quello, o riceve il nutri-

mento che gli viene somministrato dal di fuori.

Sotto quest' ultimo rapporto appunto noi parleremo dei recinti, deplorandone affatto la loro rarità nelle nostre campagne.

Vi sono dei recinti che servono di pascolo, i quali hanno più di cento arpenti d' estensione; degli altri che non hanno la centesima parte di questa misura. Questi ultimi cangiano di posto, siccome i parchi dei montoni, e questo è un eccellente metodo per economizzare il pascolo d' una prateria. Il ricinto dal gregge abbandonato fu ingrassato col suo soggiorno, esso verdeggierà in breve di novella erbetta, la quale crescerà tanto più presto quanto meno sarà calpestata, ed il bestiame sempre rinchiuso pascolerà successivamente e più volte l' estensione della prateria. Venne fatta esperienza che divisa una prateria in quattro parti alternativamente pasculate, si potrebbero nutrirvi 20 vacche abbondantemente, invece che 8 o 10, le quali a stento avrebbero vissuto se fossero state abbandonate alla totalità del pascolo.

Questo metodo fu perfezionato, facendo succedere in un recinto delle vacche ai cavalli, ed a queste dei montoni, percorrendo così gli uni dopo gli altri la estensione del pascolo.

Il suolo britanno è quasi tutto diviso in recinti di differenti grandezze, in cui stanno rinchiusi alla rinfusa ed in tutte le stagioni, sì di giorno che di notte, cavalli, vacche, buoi, montoni; tutti questi animali pascolano nella state in diversi recinti, l' inverno poi vengono tutti rinchiusi in un solo: allora si apprestano delle piccole tettoje, ed ivi recavisi qualche foraggio.

La maggior parte del bestiame inglese passa la sua vita in pien' aria, nei recinti, senza altro riparo che alcune tavole, che, secondo il bisogno, trovansi verso il Nord o verso l' ovest; esso è più robusto, meno soggetto alle malattie del bestiame francese, la maggior parte del quale pascola la state e sta rinchiuso il verno nelle stalle; egli resiste con più forza, alle vicissitudini atmosferiche; egli non prova gli effetti di un passaggio troppo pernicioso dalla temperatura delle stalle a quella dell' atmosfera.

E per ovviare un tale disordine, che in Olanda, ove la *stabulazione* dura da decembre ad aprile, difendono con una coperta le vacche delicate allorchè vanno all' erba. Ciò pure si pratica allorchè il freddo si fa sentire avanti l' ingresso nelle stalle.

Pascolo temporaneo o estivo.

Regime cui viene sottoposto il bestiame che passa il verno alla stalla, e che durante la bella stagione trovasi assolutamente ora in pien' aria, ora al pascolo durante il giorno, e nella notte alla stalla (1).

Questo è il regime più usitato.

Esso ha luogo nei prati, nelle pianure, nei luoghi incolti, nei maggesi, nei boschi, nelle paludi e nei luoghi comunali di diverse nature; sopra il terreno altrui in virtù d' un diritto assurdo; in tali casi la pastura è diurna; il pascolo semestrale si effettua nelle praterie fertili chiamate *erbaggi*, o negli aridi siti chiamati *montagne*, benchè sieno talvolta alla pianura.

Esaminiamo il *pascolo* in questi differenti luoghi, lasciando di parlare altrove quanto più spetta alla composizione delle erbe, ec. *V.* Prato, a Vol. XX, p. 604 a 629.

(1) Salvo i bei giorni lo si fa escire di rado.

Del pascolo nei prati.

Quando l'erba del *prato* viene consumata sul posto, e precisamente dall'animale che se la raccoglie, allora quel prato chiamasi *pascolo*.

In Alvernia sempre, ed in Isvizzera qualche volta, esso lo è dopo il momento in cui le vacche escono dalle stalle, fino a quello in cui vengono condotte nelle montagne. Ciò si chiama *déprimage*, pratica utile per regolare la transazione dall'aria delle stalle all'atmosfera del pascolo e prevenire così delle peripneumonie (1).

Nell'Alvernia osano di tenere al pascolo il bestiame un mese dopo ritornato dalle montagne. Questo metodo è utilissimo alla salute delle bestie, e benchè diminuisca i prodotti dei foraggi, giova anche del tutto di abbreviare una istallazione sempre troppo lunga in questi paesi.

Altrove si abbandona il bestiame nei prati dopo il taglio dei fieni; esso vi resta fino alle nevi, e talvolta anco sino alla primavera.

Nuoce più col capestio che colla consumazione, a meno che non si abbia dei mezzi da arrogare a tempi opportuni. Tale metodo, oltrechè guastare l'erba, fa perdere ancora il concime. Accade, che trascorsi anche due anni, una vacca non pascolerà al luogo ov'è cadota della bovina, e si osserva provar ella meno ripugnanza pegli escrementi d'un erbivoro d'altra specie, che per quelli della propria. Deve misurarsi il pascolo di alcune ore in una prateria temporaria, detta artificiale, di trifoglio, erba medica, cedrangola, pimpinella, spergola ed altre, affinchè gli animali, divorandone troppa, non ne guastino anche una gran parte, e non cadano affetti da timpanite.

(1) Questo pascolo di primavera snerverebbe e afioirebbe i buoi ed i cavalli da lavoro.

Del pascolo nelle pianure, nei luoghi incolti e nel maggese.

Le pianure o *brughiere* sono vasti terreni in un piano argilloso, colla superficie sabbiosa, inondati l'inverno, secchi la state, senza alberi; offrono essi poche graminacee, coperti sono di giunchi, di ginestri, specialmente le brughiere.

Avvene una quantità dei più estesi in Guascogna, in Bretagna, in Sologna; sono questi particolari o comunali. Gli animali che colà s'inviano mancano d'alimento alla primavera, essendo tarda la vegetazione; sono affamati in estate, perchè il sole diseccò le piante; non trovano in autunno che dei vegetabili legnosi.

Le bestie a lana, le quali ridotte sono a mangiare i ginestri, soffrono la *genestade*, flemmasia delle vie orinarie (1).

Terreni incolti diconsi quelli, i quali si lasciano senza coltura parecchi anni, affinchè bruciandone le zolle possansi ricavare due o tre cattive raccolte.

Suolsi per ordinario in questo intervallo abbandonare le vacche al pascolo, essendo il terreno coperto di alberi; ma queste, benchè godano l'aria pura della montagna, sono sempre deboli e cattive. Quindi è meglio non pascolare cotesti siti, Vol. XVIII, p. 529.

I maggesi sono certi terreni talvolta di buona qualità, ma abbandonati, nella persuasione che la terra, come gli animali, abbisogni di riposo, ma per lo più perchè si manca di braccia e di concime.

(1) In Sologna si trovano delle pianure secche, nelle quali le bestie a lana molto corta passano l'inverno in pien'aria, rosicando gli arboscelli ricoperti di neve.

I maggesi venendo arati soltanto ogni due o tre anni servono di cattivi pascoli, producono di quelle piante che macchiano il frumento a simili altre poco nutritive.

Le vacche non saranno mandate in simili pascoli che per prender aria, a al loro ritorno nella stalla, devono ritrovare un più sostanziale nutrimento tanto alla mattina che alla sera, e cosi pure al mezzogiorno quando verranno ad apportarvi il latte.

Del pascolo nei boschi.

Fu detto a ragione che il dente del bestiame ha più della scure spopolato le foreste. In questo argomento noi quindi porteremo quanto scriveva il citato *Grognier*, e quanto pure dettava il *Meguscher* nella sua opera, sul *Governo dei boschi.*

Certi luoghi abbondantemente ricoperti d' alberi non dovrebbero essi mai servire di pascolo, ma quasi da per tutto vi si conduce non solo il bestiame dei proprietarii, ma quello ancora dei confinanti limitrofi, pel deplorabile diritto di uso od abuso.

Nei *boschi cedui* ivi è costantemente proibito; ed i boschi, nei quali le piante hanno da trenta a quaranta anni, non vengono pascolati nei mesi di maggio e giugno. Ai *porci* però è sempre libero l' ingresso.

Anche nel bosco d'alte piante non si dovrebbero condurre al pascolo i bestiami, perchè anche allora esso è nocivo, brucando le giovani piante e i freschi getti.

Il dente del bestiame ha spopolato più foreste che l' asce del vignaiuolo: in effetto questo taglia, ma non si oppone alla vegetazione.

Quanto più la foresta è popolata di alberi, tanto più l' ombra vi è intensa, e l'erba cresce insipida e priva di principii nutritivi. Gli animali la mangiano, ma è cattiva (*ved.* p. 530). L' ingiallimento ch'essa vi subisce per mancanza di luce e di calore è ben differente da quello che l'arte produce nei vaghi giardini. Le *poe* e le *festuche* che ivi crescono, non rassomigliano a lor congeneri che vegetano nei buoni prati; esse trovansi commiste a piante venefiche, come la *mercuriale vivace*, l'*erba di san Cristofolo*, l'*asaro* e simili. Il bestiame quindi, abbandonato a sè stesso in siffatti pascoli, cerca i luoghi più sforniti di alberi, ed antepone a quelle erbe le corteccie di questi; e nei boschi resinosi, e nella primavera in quelli di altre *essenze*.

Però vi sono delle località dove lo allevamento delle bestie è la sola risorsa che il paese offre a quasi tutti gli abitanti, per cui privandoli del *diritto, uso ed abuso di pascolare*, sarebbe recare un danno gravissimo ai possessori delle bestie, e sarebbe sforzarli ad abbandonare il paese.

In questo solo caso io credo che debbasi pensare innanzi tutto a diminuire il danno (del proprietario o della Comune, a norma che trattisi di fondi individuali o consorziali) con reciproco vantaggio, apparecchiando, con savio sistema, il momento di poterlo togliere del tutto.

Il primo passo parmi che esser possa quello di determinare una data epoca pel pascolo, come vedremo aver suggerito il *Meguscher* per quello dei boschi; ma più ancora quella di dividere il luogo in diverse sezioni per non tutto invaderlo alla rinfusa, e limitare il numero e la qualità delle bestie e il numero e l' epoca delle sezioni da usare, e così offrire agli spazii riservati il tempo e il mezzo di crescere. E per avere una maggiore certezza che una tal legge venga mantenuta severamente, si dovranno fissare l' ora e le strade per le quali dovrà transitare

l'armento o il gregge nel portarsi sul luogo, senza devastare, cammin facendo, altre proprietà.

Quindi per toglierlo del tutto si potrebbe accordare il diritto qui sopra per un numero d'anni, acciocchè i possessori delle bestie avessero tempo di appigliarsi ad altro partito, e specialmente a quello di avere dei prati *naturali* ed *artificiali*, i quali pure riescono belli, e immensamente produttivi anche sulle alte montagne.

Providenze concernenti il diritto di pascolo nei boschi.

Tra i danni precipui, scriveva il sig. *Meguscher* (*Il Gover. de' boschi*, Vol. II, p. 160 e segg.), che di preferenza flagellano i *boschi*, e cospirano al loro successivo detrimento, senza dubbio sono da annoverarsi il morso e il calpestio degli animali domestici, i quali nel pascolare hanno la proprietà, coi denti, di mutilare tutti i vegetabili e le loro produzioni tenere. Questi animali, non riservata alcuna loro specie, pascolando senza riguardo alcuno, confondono le neonate piantine coll'erba, sotto alla quale frammischiate nascono e allignano; ond'è, che cibandosi dell'erbe essi addentano, divorano, lacerano, svellono e calpestano eziandio le tenere produzioni legnose.

Nè esse fanno poi molta distinzione tra i vegetabili legnosi stessi, giacchè appetiscono, sì le piante a larga foglia che quelle a foglia lineare, essendo in tenera età l'une e l'altre aggradite, nè tampoco sono loro ributtanti anco quando sono alte da terra, giacchè in allora si cibano invece avidamente dei teneri ramoscelli.

Ognuno sa per esperienza che le piante decimate o mutilate dal morso degli animali sono tosto sturbate nell'allungamento del fusto, e viemmaggiormente costrette a cacciare nuove produzioni laterali, laonde di leggieri si riconoscerà sino i marcatissimi guasti e le fatali conseguenze, che le bestie pascolanti arrecano ai boschi d'alto fusto, segnatamente alle piante conifere parcamente dotate della facoltà di rigenerare le parti offese e lavate. Il petulante morso di quegli animali d'ordinario va accompagnato da lacerazioni, contusioni, scosse, fratture, escoriazioni e da diverse altre lesioni suscettive di mettere in cattivo stato ogni vegetativo individuo, e disporlo alla disorganizzazione, legittima conseguenza di tali disordini.

Il maggiore o minor danno procedente dal tener le bestie a pascolo nei boschi di tenera età, dipenderà specialmente dalle seguenti particolarità, cioè:

1.° Dalle specie delle piante costituenti l'alberatura del bosco; 2.° dalla specie di animali colà condotti al pascolo; 3.° dalla foggia di condurre il governo del bosco; 4.° dalla durata della interdizione del pascolo; 5.° dal punto della stagione in cui di preferenza si esercita il pascolo; 6.° dalla custodia delle bestie pascolanti e 7.° dall'ubicazione del pascolo stesso.

Il maggiore o minor danno, che può derivare dall'uso di condurre nei boschi al pascolo gli animali, rispetto alle varie piante in quelli esistenti si desume particolarmente dalla Dendrografia, in quanto che l'una e l'altra specie delle produzioni boschive è più appetita dalle bestie.

In generale può ritenersi per norma, 1.° che l'esercizio del pascolo nei premessi rapporti riuscirà più nocivo ai vegetabili coniferi che non a boschi costituiti di piante a larga foglia; 2.° che tra i vegetabili a larga foglia quelli di legno forte soffriranno più dal morso degli animali che non quelli di legno bianco.

Fra le varie specie d'animali domestici, che comunemente si sogliono

condurre al pascolo ne' boschi giovani, meno nocivi saranno i porci, più i cavalli, muli, asini e bovi, il maggior guasto però vi meneranno le capre e le pecore. Quelli sono forniti di denti incisivi in entrambe le mascelle, e perciò coll' addentare le produzioni non causano sulle medesime quei guasti, che vi recano le capre e le pecore, le quali, non avendo tali denti che in una sola mascella, sono costrette non solo ad incidere, ma ben anche a comprimere e per doppia azione così a lacerare ciocchè alla bocca loro si avvicina. La capra, oltre a ciò, ingegnosissima a raccogliere le cime, avidamente si pasce e della foglia e dei teneri germogli, non perdonando dopo seguita la defogliazione nemmeno alle gemme e alla tenera corteccia. Reca la medesima un male maggiore alle piante di quello che può fare la pecora, perchè le sue lacerazioni banno luogo in fretta, quando quelle della seconda sono lente e moderate.

All' opposto, nei boschi coperti di piante elevate, i maggiori quadrupedi recano anche maggiori guasti ai vegetabili, posciachè eglino, strofinandosi gagliardamente intorno ai tronchi degli alberi, sovente ne scoprono i tessuti, e non solo tolgono e lacerano l' epidermide, ma altresì guastano e disorganizzano la corteccia sino all' alburno, che lo rendono scoperto, e in ciò fare smuovono le radici ancora.

Rispetto alla foggia di condurre il governo dei boschi si può ritenere che il danno emergente dall' esercizio del pascolo sarà massimo per i boschi condotti col *taglio a scelta*.

Rilevante egli sarà pure pei cedui *composti* a cagione della parca loro seminificazione, e del lento incremento delle piantine nate da semente; all' incontro meno sensibili saranno i guasti nei *cedui* semplici e nelle regolari fustaje intere, quando le produzioni nelle tagliate fossero ovunque uniformemente elevate e invigorite a segno di poter isfuggire i guasti di tal sorte.

La giusta determinazione della durata del divieto di pascolare nei boschi di tenera età, è pure di massima importanza per l' economia selvana, imperocchè dalla troppo precoce liberazione del pascolo le essenze dei boschi non sufficientemente alzate riportano tanto più notabili danni, quanto più tenere e più delicate sono le rispettive piante. Egli è di massima importanza nel governo boschereccio di non permettere il condurre a pascolare nei boschi di tenera età gli animali, finchè le piante non si avranno elevate a segno da non più temere alcun guasto dai medesimi.

Il punto convenevole alla liberazione del pascolo dipenderà particolarmente dalla fertilità vegetabile, ossia dalla velocità del crescimento e dalla vigorosità delle piante, e, come ancor si disse, dalla specie e statura delle bestie ammesse al pascolo. In riguardo alle fustaie intiere si fisserà per i maggiori quadrupedi la durata dell' interdiaione (calcolata dal punto di nascimento delle nuove produzioni) nel modo come segue:

1.° Per le selve a larici e per quelle a pino e ad abeto piceo, durerà dai 20 ai 30 anni circa.

2.° Pei boschi a quercia, castagno, faggio e ad abeto bianco, durerà ad un dipresso 15 a 25 anni.

3.° Pei boschi costituiti di piante maschie di carpino, acero, olmo, frassino, dai 12 ai 18 anni.

4.° Pei composti di piante di legno bianco, dai 10 ai 15 anni.

5.° Pei boschi cedui, dai sei ai nove anni.

Rispetto al punto opportuno dell' esercizio del pascolo l' esperienza ci ammaestra:

1.° che le piante legnose nel punto della germogliazione riportano il massimo guasto, minore al declinare della state e all' approssimarsi dell' autunno, e minimo poi nello stato di defogliazione;

2.° che il bestiame divora con tanta maggior avidità le tenere produzioni legnose, quanto più è desso snervato dalla fame e quanto è più assuefatto in primavera e nella state al pascolo verde;

3.° che il bestiame mena maggior guasto alle produzioni boschive a misura che più deficiente e meno nutritivo sarà il pascolo, e ne riuscirà più sensibile il danno altresì nella stagione calda, ove corre gran siccità, nonchè nei tempi piovosi in cui ordinariamente la fronda si trova meno inumidita dell' erba sul suolo.

Per tal motivo all' aprirsi della migliore stagione e quando suole cadere molta pioggia, e nei gran caldi, se mai è possibile, l' esperto economo selvano destina al pascolo i boschi di stato adulto e più folti, riservando per la stagione della mezza state e dell' autunno i boschi giovani e quelli meno serrati.

La mancante sopravveglianza al bestiame pascolante, massime nel tempo notturno, fa sì che il medesimo, vagando ovunque, mena per ogni dove rilevantissimi guasti. Per evitare l' inconveniente e i danni emergenti forza sarà di stabilire,

1.° che gli animali vengano condotti al pascolo solamente di giorno e ragunati in greggia;

2.° che i medesimi siano a misura del maggiore o minor numero eziandio custoditi da uno o più pastori adulti, giudiziosi e curanti, e che una porzione della greggia sia munita di campanelle;

3.° che ove nelle situazioni alpestri per la distanza dei pascoli gli animali non possono esser ricondotti agli abitati o rinchiusi in istalle, d' uopo sia assegnare alle gregge luoghi adatti a ricoverarli dalle intemperie, sceglieudo a tal effetto in ispecie le selvose località contermini ai pascoli e immuni di ogni pregiudizio per la selvicoltura, non ammettendo di cingere le mandre di siepi morte e trasportabili a seconda del bisogno.

L' abicazione del pascolo può altresì contribuire ai guasti del bosco, inquantochè per arrivare alla porzione ove si possa pascolare non di rado si deve percorrere le sezioni del bosco riservato, o si traversa talvolta per qualche pezzo di terreno in frana e disposto a dirupare.

Affine di minorare siffatti guasti si disporrà,

1.° che il passaggio del bestiame, ad onta dell'allungata strada, debba aver luogo particolarmente pei cantoni del bosco non riservato o di terreno non franoso;

2.° che in caso diverso, ove il passaggio assolutamente si dovesse ammettere per le tagliate in riproduzione, o per tratti di terreno riservato, sia tracciata la via possibilmente breve e difesa ai lati mediante siepi, o fosse, o cavaticci;

3.° che non sia assolutamente permesso il passaggio, ed ancor meno il pascolo sulle superficie del terreno franoso e dirupato;

4.° che la lunghezza delle vie necessarie al passaggio del bestiame sia possibilmente ristretta, avendo più riguardo alla specie e all' indole indomabile delle bestie che al loro numero.

Provvidenza contro i guasti dei quadrupedi domestici e selvatici.

Alle foreste recano notabili guasti le bestie domestiche, qualora vengano condotte al pascolo senza una conveniente custodia o lasciate in balia di sè stesse.

I quadrupedi selvatici col rosichiare la corteccia, coll' addentare le tenere produzioni e col divorare i semi caduti

al suolo, menano pure notabili guasti. Le provvidenze mediate onde guarentire i boschi dai guasti dei quadrupedi furono già annoverate, per il che giova accennare ancora quelle cautele dirette a guarentire immediatamente, con acconcie difese dai danneggiamenti, le tagliate di recente imboschite, i semenzai, i vivai, le piantagioni e gli altri boschi riservati. L'economo forestale deve a perfezione conoscere i varii mezzi di difesa e la conveniente loro applicazione a seconda dei rapporti locali.

Vige bensì sotto alcuni governi la savia prescrizione, che il proprietario d'animali domestici debba custodire i medesimi nel condurli al pascolo e rispondere per ogni danno cagionatole, ma siccome, a fronte di tale legislativa disposizione, talora, per incuria o per malizia del pastore, potrebbero aver luogo guasti irreparabili alle coltivazioni boschive, così per evitarli d'uopo fa di contrastare il passo alle bestie col cingere le tagliate o di fossa, o di altra opportuna difesa adatta a frapporre un valido ostacolo all'assalto degli animali. Ove la condizione del terreno permette l'infossare per difesa dei boschi riservati, basterà cavare la terra alla larghezza e profondità di quattro piedi, gettando però il materiale estratto alla parte che si brama difesa, la quale si renderà vie più regolare col tirare quanto si può rettilinee le fosse.

Le frazioni di bosco riservate lungo le vie soggette alla servitù del passaggio, sarà di mestieri non solo infossare, ma altresì assiepare onde impedire il trascendere degli animali. A tal oggetto l'economo forestale potrà piantarvi sul serramento eseguito, come si disse di sopra, una siepe viva di abetini picei, di carpini, di aceri campestri, di tasso libo, di falsa-acaccia o di qualche specie di frutici spinosi di fitta frondura, i quali tengono in freno il dente delle bestie dai luoghi riservati, perchè da esse non sono appetite, e formano una barriera costante in favore delle piante legnose.

Le siepi morte e di difesa formansi con fasci di rami o frascami collocati ritti e strettamente uniti, tenendo fermi i medesimi con pali conficcati nel suolo e con lunghe pertiche, collocate orizzontalmente dietro o fuori a due o tre ordini, e legate fortemente con ritorte.

Avvegnachè in luoghi remoti delle valli e dei monti selvosi di rado si fa uso dei cascami delle piante atterrate, l'economo forestale potrà quindi all'uopo approfittarsi sì dei cimali che dei rami, ammassandoli e formandone delle trincee naturali attraversanti la pendice, sicchè impediscano alle bestie non solo l'ingresso, ma ben anche qualsiasi loro assalto sulle riservate tagliate in riproduzione.

Tutti questi mezzi di difesa giovano però pochissimo, quando non vengono spalleggiati da assidua sopravveglianza e da opportune legislative restrizioni, non che da esemplari punizioni dei trasgressori.

Del pascolo nelle paludi.

I terreni estesi ricoperti da un leggero strato di acqua stagnante, la quale esala, nei tempi siroccali, delle vaporazioni infette, diconsi paludi. In questi luoghi, che spesso servono di *pascoli* anche *comunali*, crescono delle piante malefiche, come il *ranuncolo scellerato*, la *filipendula acquatica*, la *fellandria*, ec. Quelle che per natura dovrebbero essere sostanziose, sono piene d'acqua, agre, povere di principii nutritivi. Sono esse ricoperte di emanazioni putride cadute la notte con la rugiada, e d'insetti che pullulano nelle paludi. Queste sostanze funeste inghiottite con l'erba, concorrono, in unione all'aria infetta, a produrre

delle malattie tanto acute quanto croniche, particolari a questi luoghi.

Quivi il *bestiame* non prospera mai (pag. 530). I *buffali*, le *anitre* ed i *porci* possono resistere a questa influenza, ma il lardo di questi suini è di cattiva qualità. I *buoi* non s'ingrasseranno nelle paludi e negli altri terreni acquatici, e si è osservato che ciò proviene dalla poca sostanza che in sè racchiude quell'erba.

Dei pascoli comunali.

Sono questi terreni di cui gli abitanti di una comune ne godono insieme sotto certe condizioni, senza però averne alcuna individuale proprietà: servono questi di *pascolo*, non vengono mai coltivati, e vi si lascia errare più bestie che nutrire essi possano, e perciò che sono collocati anche in terreni fertili, il loro stato è miserabile. Il ricco che vi manda il proprio bestiame, gli dà in istalla un supplemento di cibo; e il povero è privo di questa risorsa, perchè egli nulla raccoglie. Questi, non potendo mantenere un solo capo di bestiame, all'appressarsi dell'inverno è costretto di vendere al più vil prezzo la propria *vacca* o la *pecora* di estrema magrezza.

In quei luoghi, nei quali si estendono dei vasti comunali, dovunque l'agricoltura è languida, il bestiame cattivo. Ed egli si è appunto in siffatti luoghi che facilmente si propagano le *malattie contagiose*: e perciò la prima misura di polizia sanitaria, in queste gravi circostanze, quella si è di proibire il *pascolo comune*.

Del pensionatico e del vago pascolo.

Questo diritto assurdo giunge persino ad interdire il guaime; e non limitandosi il pascolo alla periferia del proprio territorio, si estende anco ad un'altro con o senza diritto od uso di reciprocanza. Il vago pascolo si oppone anche al ben essere del bestiame, perciò è riprovato dall'igiene e dall'economia rurale pei seguenti motivi:

1.° E impossibile formare delle praterie artificiali, perchè esse sarebbero esposte ai guasti del bestiame vagabondo.

2.° Si ottiene *guaime* nelle praterie naturali.

3.° Forma un ostacolo permanente alla soppressione del maggese, stante la penuria del concime e la difficoltà di un avvicendamento.

4.° La trista alimentazione del grosso bestiame sopra terreni non dissodati e sulle stoppie, e sul maggese.

5.° L'impossibilità di formare e di conservare buone razze.

6.° La facilità di propagare e perpetuare le *epizoozie*.

I paesi di *vago pascolo* sono non solamente poveri, ma ancora demoralizzati. Il bestiame vagabondo viene guardato da fanciulli, i quali contraggono l'abitudine dell'ozio, della menzogna, del bottino, non rispettando nè i luoghi chiusi, nè i boschi inchiusi, e profittano delle ombre della notte per fermare in buone praterie il bestiame, che privo di tutto troverebbesi alla stalla. Nascono da ciò le querelle, i processi, l'ostilità permanenti fra i proprietarii delle terre e gli usurpatori, i quali privi di ricolto pretendono tuttavia mantenere del bestiame.

In questa guisa, la pubblica morale, come anche l'igiene veterinaria, domandano la soppressione del *vago pascolo*, e così pure di ogni pascolo libero e comune. (*V.* Pensionatico nel Diz.).

Dei pascoli di montagna.

Questi terreni sono posti sulle Alpi, sui Pirenei, ai Vosgi, sul Cantal e sul monte d' Oro ed altrove. Essi non sono ricoperti di ghiacci eterni, e producono qua e là per cinque mesi dell' anno abbondanti gramigne fina e saporite. Siffatte alture si deggiono lasciare a pascolo, *ved.* Vol. XVIII, pag. 531.

Se sono esse di piccola elevatezza formano un' erba fitta che non può convenire che ai montoni. Se sono alte ed aggroppate sono capaci d' ingrassare i buoi in poco tempo, ed i luoghi ove abbondano chiamansi *montagne da grasso*

L' erba piccola, spessa, che è la migliore a cagione dell' altezza delle piante, notrisce le vacche, alle quali fornisce il latte eminentemente cacioso.

Rimangono colà dai primi di maggio sino agli ultimi di settembre, pascolando libere, e rientrano da loro stesse la sera in alcune tettoie per passarvi la notte, conducendosi quivi pure in alcune ore del giorno per dare il latte ai loro vitelli ed al montanaro.

Queste vacche non abbisognano di guardiani, essendo guidate dalle conduttrici della loro specie.

Degli erbaggi propriamente detti.

Dassi questo nome a certi terreni fertili, ove si lascia pascolare il bestiame, non solo per notrirlo, ma ancora per ingrassarlo; i proprietarii di questi chiamansi *erbajuoli*, i quali talvolta non possedono bestiame, e perciò affittano le erbe agli ingrassatori.

Trovandosi chiusi questi *erbaggi*, si lascia vagare il bestiame, tanto di notte che di giorno, durante la bella stagione, la quale può sola convenire a questa specie d' ingrasso.

A misura che i buoi vanno ingrassandosi, essi rifiutano una parte dell' erba, la quale si falcia e chiamasi *rifiuto* o *rifiuto*.

Il cavallo, che la natura ha destinato a pascersi dell' erba fina dei colli e delle montagne poco elevate, non può digerire gli erbaggi da grasso; questi gli fanno perdere le sue forze, il suo vigore e le leggiadre sue forme.

Le cavalle, i poledri, i cavalli grevi possono ivi pascolare, ma anche per questi convien attendere che il calpestio delle bestie coll' entrarvi abbia diminuito la sovrabbondanza dell' erba. Quivi specialmente è necessario l' adottare i recinti parziali, facendo succedere i cavalli ai buoi messi all' ingrasso, ed impedire così le pletore e le flemmasie, come l' obesità, sempre spiacevole per cavalli che non si possono giammai ingrassare.

Giovano ai cornuti i ricchi pascoli dai cavalli rifiutati; questi sono terreni, la grassezza de' quali è dovuta a dei concimi energici ed abbondanti; tali sono lo sterco, il letame diseccato, le immondizie delle strade, gli avanzi delle beccherie, ed altre sostanze animali, le quali, difficilmente decomponendosi negli organi dei vegetabili, conservano il loro odore ed il loro sapore.

I cavalli, costretti dalla necessità a doversi pascere di tali foraggi, deperiscono, e possono contrarre delle malattie, come sarebbe la flussione periodica, ec.

Dei pascoli a picchetto.

Le *pasture a picchetto* sono quelle nelle quali si figge un *piccolo* picchetto nel terreno, al quale si lega con una corda le vacche, e così si lasciano pascolare. A tal uso possono servire i terreni erbosi anche sopra le praterie coltivate; questo metodo si preferisce in molte

contrade ai recinti chiusi da siepi o da fossi, per economizzare la prateria.

Le bestie attaccate a questi picchetti non possono cogliere che l' erba che si vuol loro abbandonare; vengono spesse fiate cangiate di posto, ed esse in tal maniera percorrono tutta la prateria come se l' erba fosse falciata. Questo metodo all' economia congiunge il vantaggio che la prateria viene uniformemente concimata; potrebbesi anche riunire in tutte le sere il concime. Si è osservato che il pascolo a picchetto, oltrechè migliorare il terreno, offre l' opportunità di nutrire tre volte più del bestiame che il pascolo libero.

Considerato sotto il rapporto igienico, il pascolo a picchetto è un preservativo alle indigestioni cui vanno esposte le bestie, che con troppa voracità sono abbandonate nelle praterie sostanziose, specialmente se queste abbondano di trifoglio, quantunque non siano umettate dalla rugiada.

Si cangia di posto il picchetto sei o sette volte al giorno, qualora la sua corda abbia una breve estensione, dando così alle vacche il tempo di ruminare, dopo essersi pasciute dell' erba che era a loro portata.

Affine d' impedire alle vacche attaccate al picchetto di prendere maggiore o minor spazio girando intorno, si divide la corda nel mezzo con un legno a rampini, il quale chiamasi orecchione: si tiene ferma la corda agli anelli di maniera che possa essa girare facilmente; e perchè l' orecchione non abbia a ferire l' animale attaccatovi, la corda appesagli alla testa sarà più lunga del suo corpo.

In certe contrade non solo costringono al picchetto le vacche, ma i cavalli pure ed i montoni. I legni dei picchetti sono paralelli, appiccano al primo le vacche lattatrici, indi i cavalli, poscia i montoni, ai quali potrebbersi far succedere i porci per dissotterrare le radici ed i tubercoli delle cattive erbe; rastrellano quindi il terreno, lasciando il tempo alle graminacee di rigermogliare.

PASSAGGIO DELL' ACQUIDOTTO. *(Irrigaz.)*

S' intende sotto questo nome il diritto di far attraversare un' acqua per il fondo o per il canale altrui, onde condurla all' uso destinato dal conducente. In questo senso il passaggio dell' acquidotto diventa sinonimo di servitù d'acquidotto, ossia di condotta delle acque. (*Vedi* Acquidotto e Condotta delle acque, Vol. II, p. 48).

Si può praticare in due modi legali diversi; l'uno per consenso, l'altro per disposizione di legge.

In questo passaggio si deve usar la regola dell'indennizzazione al padrone per l'uso accordato o imposto sul suo fondo o canale, ed il minor danno in questa operazione.

PASSERINA AD UN SOLO FIORE; *P. uniflora.*

Caratteri specifici.

Arbusto alto un piede; *cauli* diritti, bruni; *rami* nudi, sottili, diritti; *foglie* opposte, sessili, lineari, pelose, cigliate negli orli, quasi embriciate; *fiori* di un azzurro porporino al di dentro del tubo; le divisioni dei fiori ovali, ottuse, felpate; *stami* otto.

Dimora e fioritura.

Questa pianta fruticosa, originaria del Capo, fiorisce in luglio.

P. CIGLIATA; *P. ciliata.*

Caratteri specifici.

Caule di un piede circa, di un bruno porporino; *rami* diritti, lunghi e pelosi; *foglie* sparse, ottuse, convesse al di sotto, in doccia al di sopra, lanugginose negli orli; *fiori* porporini, in numero di quattro a cinque sessili, terminali; *tubo* lungo e felpato, diviso in quattro parti porporine; *stami* otto, quattro de' quali formano l'orificio del tubo; gli altri quattro trovansi nel mezzo del tubo.

Dimora e fioritura.

Questa pianta fruticosa, originaria del Capo, fiorisce in luglio ed agosto. Sempre verde.

P. PELOSA; *P. hirsuta; P. tomentosa,* Hort. — *Struthiola tomentosa,* Andr.?

Caratteri specifici.

Caule di un piede; *rami* gracili, forniti di una lanuggine biancastra e di fogliette numerose, e queste molto avvicinate e quasi glabre; *fiori* piccoli, verdicci, ascellari.

Dimora e fioritura.

Questa pianta fruticosa, originaria della Francia meridionale, fiorisce in luglio ed agosto.

Coltivazione. Vol. XVIII, p. 536

Si coltivano queste tre specie entro una stufa secchissima in cui entri molta luce. Esse sono difficili ad allevarsi nella loro prima età. L'umidità è loro nocevole, ed un calore troppo grande nell'inverno sarebbe loro ancora più dannoso.

Il terreno e le cure usate per le *eriche* convengono pure a queste piante.

PASSO (CACCIA AL). *(Uccell.)*

Si fa sulla sera per molte specie di uccelli acquatici nuotatori. I cacciatori, dice *Savi*, vanno con i loro fucili nei paduli e negli stagni, o muniti degli stivali da acqua, o in un piccolo barchetto, e si nascondono dietro qualche giuncola o cespuglio: altri stanno appiattati sul margine dell'acqua. Ordinariamente appena il sole è scomparso sull'orizzonte, o quand'anche i suoi ultimi raggi fanno risplen-

dere le vette scoscese delle Alpi Apuane, si cominciano a veder comparire d'occidente branchi degli uccelli acquatici, che impazienti di pascolare abbandonano l'asilo sicuro del Mediterraneo, per venire a posarsi sulle acque dolci dei laghi e degli stagni. A poco a poco, in ragione che la notte si avanza, un maggior numero di branchi comparisce, e mentre prima silenziosi passavano per le alte regioni dell' aria, allora volando più vicini a terra tutti fanno sentire la loro stridula voce. In breve la superficie del lago, poco avanti quieta e tranquilla, e sopra cui regnava un silenzio perfetto, o turbato solo dai canti dei merli e dei pettirossi, che sul margine del bosco riconoscenti salutano nel loro linguaggio il Creatore, con lo sparir della luce questo stesso luogo divien tutto agitazione e scompiglio. Un numero infinito d'uccelli arrivano da ogni parte: l' aria ne è ripiena, ed altro non si ode che la loro aspra e garrula voce. Il fischiare dei bibbi, l' anatrar dei germani, il cigolar delle arzavole, si confondono insieme da tutti i lati. Di qua e di là sull'acqua sentesi lo sciacquio, l'ottuso rumore che fanno nel tuffarsi, e le varie loro voci, con le quali si chiamano e cercano di riunirsi. I cacciatori che stavano nascosti ad aspettar quel momento, traggono continuamente. Da ogni lato si vede il balenar dei fucili, da ogni lato se ne ode il rumore. Le grida dei cacciatori che incoraggiscono i cani a cercar gli uccelli atterrati, si mescolano con gli altri suoni. Nè un tal frastuono è capace di far cessare quest' affluenza di uccelli: seguitano essi ad arrivare nella stessa abbondanza fino ad un' ora, o un' ora e mezza di notte. Ma verso quel tempo adagio adagio diminuisce il numero dei colpi di fucile; il numero dei branchi che arriva va gradatamente scemando, si chetano le voci degli uccelli acquatici, e finalmente la quiete notturna solo è turbata da qualche grido interrotto, tramandato dagli uccelli che pascolano sull' acqua, e dalle voci dei cacciatori ch' escono dal lago.

Passo. *(Misura.)* Vol. XVIII, p. 536
—— d' asino. *(Istr. chir.)* » *ivi*
Passo d' asino, *nome volgare* della Tussilaggine farfara. *V.* q. v.
Passapertutto. *(Strum. agr.)* » *ivi*
Passatlotto. — Varietà di pera.
Pasta (gramolatura della), *ved.* Volume XVIII, p. 494.
—— siringa terrestre, *nome lat.* della Morchella ondulata. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
Paste, Pastine, *nome volgare* dell' Agarico orcella. *V.* q. v.
Pasteca, *ved.* Zucca pasteca, Volume XXIV, p. 1055.
Pastinaca comune e domestica. » *ivi*
Che cosa sia, p. 536.

PASTINACA OPOPONACE; *Pastinaca opoponax*, Linn., *Spec.*, 376; Gouan, *Illustr.*, pag. 19, tav. 13 e 14. — Volg. *Opoponaco*, *Appoponaco*, *Erba costa*.

Caratteri specifici.

Radice perenne, giallastra, della grossezza di un braccio; *fusto* alto sei o otto piedi, cilindrico, diviso sulla sua parte superiore in ramoscelli, per la maggior parte opposti. *Foglie* verdi, intense; le radicali semplicemente alate di tre o cinque fogliuline, le successive bipennate e grandissime; e le altre che diminuiscono a mano a mano di grandezza, e il numero delle loro pinnule si riduce in modo, che le superiori divengono affatto semplici o anco mancano affatto, rimanendo soltanto il picciuolo. *Fiori* piccoli, gialli, splendidi, disposti in ombrelle molto guernite, convesse, terminali, e provviste di collaretti generali e parziali, composti di cinque e sei fogliuline lineari.

Dimora.

Questa specie cresce naturalmente in Sicilia e nel rimanente dell'Italia continentale, nel mezzogiorno della Francia e nel Levante.

Coltivazione; usi. Vol. XVIII, p. 537

La radice dell'opoponace somministra per via d'incisione, nei paesi caldi, una gomma resina, la quale scola in principio sotto forma di un sugo latteo che poi indurisce al sole. Questa gomma resina è conosciuta in commercio sotto i nomi di *opoponaco*, *opopanaco*, e nei vecchi libri di materia medica sotto quelli di *opoponax* o *opopanax*. Presentasi sotto forma di grumi irregolari, più di rado in lacrime di differenti grossezze; all'esterno è rossa bruna, nell'interno d'una sfumatura più pallida e variata di rosso e di giallo. È di sapore amaro e caldo; di odore molto acuto e piacevole. Rende come latticinosa l'acqua nella quale si sbatte.

L'opoponaco ci viene principalmente dalla Siria, e sembra essere il medesimo di quello degli antichi, menzionato da *Dioscoride* nel lib. III, cap. 46 e 48. Il clima, nel quale cresce la pianta da cui levasi questa gomma resinosa, e l'età di quest'ultima, sembra che abbiano una grande influenza sulla natura di questo prodotto vegetabile. L'opoponaco che il professore *Gouan* raccolse a Mompellieri, assoggettato alla più esatta analisi, non gli offerse un atomo di resina, mentre che l'analisi chimica dell'opoponaco del commercio ha fatto riconoscere ventuno su cento di resina e quasi diciassette di gomma.

Come le altre gomme resine prodotte da altre ombrellifere, l'opoponaco è essenzialmente eccitante, ed è stato usato nell'amenorrea, nell'asma umido, nel catarro cronico, nella paralisia e nella scrofola. Si è pur riguardato come antispasmodico; ma oggi è quasi caduto in disuso.

Malattia delle patate.

Introduzione.

Per lunga stagione gli agronomi credettero che il *pomo di terra* andasse esente da morbi; e forse fu *Rozier* il primo a ricordare che ciò non era vero; imperocchè, ei dice, va soggetto a certe malattie, come gli altri vegetabili *(Dict. d'Agric.*, vol. VIII, p. 188). Comunque ciò sia una fiera epidemia chiamando a sè l'attenzione dei dotti e dei filantropi, fece più manifesto che anche il tubero prezioso si aveva molte ed anche micidiali malattie, le quali pur troppo collimano alla sua distruzione.

Io pure volli accingermi a studiare i morbi e gl'insetti che attaccano la patata, e guidato, dirò così, dai consigli e dalle molte notizie che mi porse il cav. *Berenger*, uomo quanto altri mai addot-

trinato nello studio degli esseri microscopici, un sunto del grave argomento io porgeva a voce ed in iscritto innanzi al *Congresso degli scienziati italiani* testè tenuto in Venezia (1). Ed ora forte delle nozioni avute in esso Congresso, e più ancora di quel freddo ragionamento che nella quiete domestica sorge bello e vantaggioso dopo le disquisizioni e i fatti raccolti nei comizii, io mi fo premuroso di additare all' Italia quanto si è operato fin qui nelle diverse regioni, e quanto parmi meritare una maggior considerazione. Egli si è pure mio precipuo divisamento di tentare uno schiarimento sull' epidemia dominante.

PARTE PRIMA.

Anomalie patologiche e teratologiche delle patate.

A tredici malattie va soggetta la patata, ed inoltre a quattro anomalie teratologiche degne di particolar osservazione: e quando, in forza della malattia del gelo e della morte dei tuberi, questi si corrompono e cessa la vitalità, parecchi insetti s' impossessano di essa.

Proporre una classificazione scientifica di coteste anomalie, non è ancora possibile nello stato odierno di nostre cognizioni. Quindi, seguendo le traccie di alcuni scrittori tedeschi, i più diligenti in proposito, esse possono e devono dividersi in due classi:

Classe I. — *Anomalie patologiche o malattie propriamente dette.*
Classe II. — *Anomalie teratologiche o mostruosità propriamente dette.*

Fra le prime abbiamo quattro malattie che attaccano più o meno le *foglie*, i *fiori* e gli *steli*, cioè il *fillorisema*, la *ruggine* da unirsi all' *impetiggine ruggginosa*, la *distrofia* e la *sterilità*. Nove malattie si contano fra quelle che invadono il *tubero*, cioè il *seccherеccio delle poppine*, la *necrosi delle poppine stesse*, l' *empetiggine furfuracea*, la *rogna*, la *involuzione delle patate*, la *gangrena secca*, la *gangrena umida*, da unirsi alla *edemazia azzurra*, la *porrigine* e la *ustillagine*.

Fra le *anomalie teratologiche*, lasciando di ricordare la *disgiunzione dei petali*, la *metamorfosi della corolla*, ec., le quali interessano il solo botanico, è del nostro argomento notare che negli *steli* devesi avvertire al *tuberi avventizii*; e nei tuberi al *cronismo*, alla *biformazione*, e finalmente alla *bulbificazione delle poppine*.

CLASSE PRIMA.

Malattie propriamente dette.

Ordine primo. — *Malattie degli steli.*

Del raggrinzamento e accartocciamento delle foglie e dello appassimento dei fusti; ossia del fillorisema *propriamente detto.*

Stato morboso delle parti erbacee non dissimile dalla *filleresia* o corrugamento delle foglie del pesco; e lo si disse *fillorisema* accogliendo il nome e il genere nosologico proposto dal celebre nostro *Re*. Talvolta appare isolato qua e là, cogliendo uno o pochi individui, ma talora veste la forma epidemica, ed in tal caso credo si debba chiamare *fillorisema epidemica*: malattia che i Francesi chiamano *frisole* o *frisolée*; i Belgi *pivre*; i Tedeschi *krause*, e gl' Inglesi *the curl.*

Caratteri patognomonici.

Le *foglie*, specialmente quelle della parte superiore, e fra queste quelle che

(1) Settembre, 1847.

aderiscono agli steli, si corrugano e prendono un colore brunastro, o innanzi tempo mostrano alcune macchie giallognole irregolari nel contorno; e poscia, anzichè mantenersi erette, si abbassano come abbandonate e floscie, si raggrinzano, e si diseccano del tutto divenendo nerastre. I *fiori* avvizziscono pur subito, e si seccano; e gli *steli* non tardano a risentirne i tristi effetti : il loro colorito normale svanisce a si fa più pallido e spesso azzurrognolo o bruno; e poscia si coprono di macchie rossiccie, come di ruggine, le quali si dilatano, estendendosi per entro al midollo, che diviene esso pure rossiccio, e finalmente si anneriscono e si guastano più o meno, divenendo successivamente fragili e rovesciando a terra. Tali macchie si estendono talvolta lungo gli steli a guisa di striscie longitudinali, le quali giungono fino ai tuberi.

Ammalate in siffatta guisa le parti superiori della patata, la pianta intristisce, non manda più nè getti nè foglie, ed i tuberi non tardano essi pure a soffrire. Anzi non appena quelle mostrano tale sofferenza, questi non aumentano più oltre, e ben presto si coprono di macchie gialle e brune. Il sapore svanisce; e la sostanza perde lo stato farinaceo, si fa grassa e come saponacea, e talvolta per modo si altera da riuscire non pur nauseosa, ma da venir rifiutata anche dal bestiame. Fu poi osservato più volte, che siffatti tuberi promovettero un prurito alla gola e divennero mal sani a chi se ne cibava.

Merita pure ricordazione il fatto, che quando tale malattia scoppia presto, in tal caso il tubero posto in terra come propagatore, si trova a San Michiele così fresco come quando fu piantato, e solamente presenta addossati alcuni piccoli tuberi.

Le piante muoiono pure precocemente, a perciò in generale i tuberi sono in poca quantità.

Questa malattia non è ereditaria, cioè non viene propagata dai tuberi.

Cause.

Siffatta malattia pare dovuta alla *Erisyphe communis*, var. *Solanacearum* di *Fries* (1), *Syst. mycol*, III, 242. *Alphitromorpha communis*, Wallr., *Flor Germ.*; la quale è forse la stessa *Erisyphe epimischa* trovata dal celebre *Ehrenberg* sul *physalis alkekengi*, e sopra varie altre piante della famiglia stessa delle *solanacee*.

Questo fungo ha l'aspetto di una lanuggine bianca, floscia, composta di fili estesissimi, molto intrecciati.

Questa malattia è però ben di frequente accompagnata da molti insetti che poggiano ordinariamente sulla pagina inferiore delle foglie, e che si nutrono della sostanza delle medesime. Osservazione fattasi già nel Giornale di *Schnee* sino dall'anno 1806.

Ruggine. — Macchie più o meno rossastre o violacee, dapprima sparse qua a là sulle foglie, e poi distese anche sopra le foglie intere.

Caratteri patognomonici.

Gli *steli*, dapprima vigorosi, avvizziscono; poi si curvano e si disseccano; o se pure conservano qualche vitalità, tuttavia i bulbi riescono imperfetti, e pieni di certe nodosità più o meno oscure e di consistenza fibrosa.

Cause.

Alcuni attribuiscono la malattia alla azione cocente dei raggi solari, refratti

(1) Una siffatta produzione fungoide fu osservata nell'America settentrionale, nel Belgio, nell'Olanda, nella Francia, nella Germania, e nel maggio 1846 anche a Cintra nel Portogallo; e non solamente sul disco inferiore delle foglie, ma non di rado ne investe anche i rami. Mai però vedesi nei tuberi, come erroneamente dicesi e si ripete da alcuni: in questi non possono generarsi che le muffe propriamente dette.

nelle gocciolinc d'acqua o di rugiada rimaste sulle foglie dopo il levare del sole, o dopo una pioggia; altri, all'effetto di una invasione o di un fungo parassita. La prima di queste supposizioni è riconosciuta fallace da tutti gli esatti osservatori; la seconda si merita nuovi studii, dappoichè contro la pretesa osservazione di *Putsche*, riportata nella sua Monografia delle patate, dove cita una *puccinia graminis caulium* trovata sugli steli, ed una specie di *rubigo* (uredo) trovata sulle foglie del *solano tuberoso*, vi stanno quelle di *Unger* (Exanth., p. 201), vale a dire, che non solo l'erba del *solano tuberoso*, ma tutta la famiglia delle *solanee* va esente dalle malattie esantematiche propriamente dette, ond'è che in nessuna parte della terra si è trovato finora una specie di *uredo*, di *puccinia* od altro *entomicete* od *entofite* sopra una delle parti erbacee delle piante di questa famiglia. Anche il signor *Hampe*, citato dal *Martius*, avendo studiato questa malattia, negli anni in cui l'estate era poco calda ed umida, non riscontrò mai *entofiti* nelle foglie, ma solo le macchie rugginose in uno stadio più ancora avanzato anche sui bulbi, accompagnate da escoriazioni all'epidermide; locchè darebbe a divedere essere la *ruggine* e l'*impetiggine rugginosa* una e la stessa malattia.

Rimedii.

Ad ogni modo per altro non tornerà in isvantaggio ripetere le osservazioni del citato *Putsche*, dalle quali risulterebbe che per riparare agli effetti della *ruggine* sarebbe mestieri recidere l'erba ammorbata, prima dello sviluppo dei bottoni da fiore, sostenendo che in questa guisa, le radici riproducendo un fusto più vigoroso, producono anche bulbi se non numerosi almeno sani e mangierecci.

Distrofia. — Malattia astenica formante il genere quinto della seconda classe del *Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante* del ch. prof. *Re.*

Caratteri patognomonici.

Il *solano tuberoso* assalito da questo male, presenta un aspetto cachetico; steli esili o bistorti; pochi o piccolissimi tuberi, da cui, in luogo di poppine robuste, non ispuntano che alcuni piccoli getti spuntoniformi e neri.

Cause.

Questa malattia viene cagionata da scarsezza o da difficoltà di alimento.

Secondo *Lobe* (*Delle malattie delle patate*, p. 99) si manifesta ogni volta che si fa uso di patate immature nella semina, e molto più se desse non furono conservate colle debite cure. Secondo lo stesso autore, la malattia può svilupparsi anche da patate di buona qualità in forza d'influenze accidentali del clima e del suolo, ma in questo caso ordinariamente è meno pronunciata e più mite. Ad ogni modo egli considera la distrofia come un primo stadio, od almeno come precursore della *gangrena secca*, e raccomanda, oltre la buona scelta della semente, soprattutto di non rinnovare una coltivazione di patate coi tuberi di quelle piante in cui essa malattia ha incominciato a spiegare i suoi sintomi.

Sterilità, ossia *mancanza di fiori e frutta.* — Specie di malattia di natura astenica, che tiene luogo nel genere I, della II classe del *Saggio* sopraccitato del prof. *Re.*

Prescindendo da alcune varietà di patate, nelle quali cotesta mancanza è un fatto normale, la si osserva pure nei casi di decrepitezza, ossia quando dopo varie generazioni ottenute per mezzo dei tuberi, le piante perdono il vigore originale. Un indizio prossimo della sterilità, secondo *Aitken*, è l'ingrandimento dei tuberi.

Ordine secondo. — *Malattie dei tuberi.*

Seccherecchio o *marciume delle poppine.* — Malattia stenica che forma il genere XIX della I classe del *Saggio*, ec. del prof. *Re.*

Di rado si manifesta nei tuberi immaturi; frequentemente invece negli stramaturi, ossia raccolti in istagione troppo avanzata. La pelle esterna si corruga, si fa più opaca e perisce.

Cause.

La causa di cotesto malore dipende dall'eccessivo calorico che investe le piante, e non da mancanza di vigore, come credono altri; mancanza, dicono, per cui i tuberi, rimanendo sotterra più del bisogno, non resistono all' influenza dell' umido e delle sostanze acri del suolo.

Soggetti a questa stessa malattia sono i tuberi, le cui poppine, ossia *occhi*, si sviluppano già nelle conserve e cantine, nonchè i tuberi le cui poppine soggiacciono alle fratture, rotture o strofinamenti durante il trasporto ed all' atto di rimescolarli nelle conserve suddette. Ordinariamente le patate affetta da questo morbo, presentano esternamente delle lacune, ossia pertugi corrosi nell' orlò, e ciò negli stessi siti nei quali dovevano comparire le poppine.

Necrosi delle poppine. — *Macchie* nere sulla periferia delle patate, nel sito dove dovrebbero comparire le poppine, le quali a suo tempo penetrano nella polpa.

Caratteri patognomonici.

In siffatta guisa gli occhi e le poppine stesse induriscono e perdono la loro forza vegetativa, e si trasformano, direi così, in corpieciuoli cilindrici lunghi due o tre linee, più consistenti del tessuto circostante e neri. Sovente questi corpicciuoli hanno la grandezza d'un pisello, sono facili ad estrarsi, ed esalano un odore sempre disgustoso, comunicandu all' atto della cottura un gusto ingrato e piccante nelle patate stesse, per cui non riescono idonee alla mensa. La epidermide delle poppine diviene più grossa, si ritita indentro, e cessa la comunicazione fra esse poppine e lo strato vascolare che si trova nella polpa delle patate. I vasi sono sovente otturati o lacerati, ed assumonu l'aspetto di una nodosità interna. Non di rado questa malattia è congiunta alla porrigine; ma di per sè non riesce mai gran fatto dannosa ai campi.

Cause.

Fu detto dipendere tanto da *astenia* che da *stenia*. Se ne attribuisce la cagione ai fondi sabbionicci, ed alle annate in cui dominano il caldo ed il secco. Ma ci sembra assai più esatta la opinione di *Aitken*, il quale la ritiene siccome l'effetto di una raccolta di tuberi stramaturi, non avendole egli osservato quasi mai nelle patate raccolte nei primordii di agosto, ma bensì in quelle raccolte più tardi in autunno, soprattutto quando il fondo da cui furono tratte era asciutto.

Rimedii.

E qui è da farsi cenno di un' osservazione confermata ovunque, che per ottenere buone patate in fondi sabbionicci, esenti affatto di questo malore, fa d' uopo impiegare nella piantagione di quelle nate ed allevate negli orti, dove, crescendo all' ombra ed in terra umida e fresca, risultano grandi sì, ma poco saporite e meno pregiate per la mensa.

Empetiggine furfuracea; presentasi sotto l' aspetto di screpolature ed escoriazioni nell' epidermide. Si osserva nei fondi umidi e cretacei, dopo un'estate piovosa. La polpa di siffatte patate risulta acquosa ed insipida, e sovente presenta delle cavità interne.

Forse questa malattia non è che una forma primordiale della gangrena umida.

Rogna; dicesi la causa morbosa, la mercè di cui i tuberi acquistano una pelle

grossa squammosa, screpolata e ruvida, e che si crede conseguente ai principii acri del suolo, o dei concimi impiegati nello ingrassarlo.

Involuzione delle patate; un'anomalia poco osservata dagli agronomi, alla quale sono soggetti quasi tutti i frutti da terra, quando si lasciano sotterra più del tempo che loro fa mestieri per maturare. Nelle patate, la conseguenza si è che riescono voluminose sì, ma dure, bernoccolute, e che presentano nel loro interno delle cavità e delle macchie gangrenose. Secondo *Aitken*, sono altresì dannose alla salute, e le piante che nascono da esse sono soggette alla *gangrena secca*.

Gangrena secca; *Gangrena tuberum Solani*, Martius, pag. 12, Tav. III, *fig.* 25 a 35. Chiamasi dagli Inglesi *Taint, Tailure, Dry rot.*

Caratteri patognomonici.

I primi indizii caratteristici sono spesse volte alcune macchie oscure, irregolari, tondeggianti, le quali compariscono specialmente intorno alle gemme dei tuberi, e che si approfondano invadendo il tessuto. L'epidermide dei tuberi stessi presentasi asciutta, dura, secca, alquanto corrugata, più o meno screpolata e con qualche protuberanza di tinta più oscura. E nel sottoposto tessuto, o, a meglio dire, entro alle cellule parenchimatose (1) poste dappresso alla epidermide, si vede formarsi una materia granellosa, la quale mostra un movimento molecolare, materia tinta di un colore dapprima biancastro, e dipoi bruno-nerastro, quando incomincia ad avvizzire e a corrugarsi (2); e sulle pareti delle cellule stesse scorgonsi alcuni corpicciuoli sferici od emisferici di color giallo-pallido (1). Quindi tali pareti cellulari perdono la loro trasparenza, e le cellule stesse non si possono più isolare mediante la bollitura nell'acqua (2).

I meati intercellulari del tessuto, immediatamente sottoposti all'epidermide, si allargano, e gli angoli esterni delle cellette si allungano e si trasformano in piccole protuberanze filiformi o clavi-formi.

Quando la malattia è maggiormente avanzata, la *epidermide* sovrapposta alle protuberanze si screpola, e lascia intravedere il tessuto più o meno nero, cosperso di qualche macchiettina bianca, ossia da filamenti tenuissimi e trasparenti. Le pareti cellulari che dapprima si mostravano semplicemente alterate, si distruggono intieramente, lasciando alcune piccole cavità (3). E le protuberanze

(1) Qualche autore credè che la materia bruna si trovi fin d'ora nei meati intercellulari, ma *Harting* ne rilevò l'errore. (*Mem. de l'Inst. roy. des Pays Bas. Séance du 19 janvier* 1846.)

(2) La *edemazia azzurra* di *Hampe* e di *Martius* forse non è che il primo stadio di questa malattia, o della *gangrena umida*, le quali nei loro primordii hanno stretta analogia.

Tale coloramento del sugo, il quale si rende più prontamente manifesto ove si tagli un tubero ammalato e se ne esponga alla luce la sezione, non ha luogo nei tuberi sani. Esso quindi costituisce il primo e più certo sintomo di alterazione. E dopo aversi colorato, colora pur anco il corpo delle celle, i cristalli, non però mai i globuli di *amido*.

Crede *Münster* (Cap. V, §. 4), che tale alterazione e colorito dipendano da molta quantità d'acqua, dalla non condensazione dell'albumina, dalla reazione alcalina e dalla formazione della materia granellosa.

(1) Secondo *Martius*, tali corpicciuoli sono i primi rudimenti di una parassita entofitentica.

(2) Questi tuberi cotti nell'acqua non diventano teneri, ma rimangono duri, e talmente, che posti fra i cilindri, per ridurli in pasta ad oggetto di fare acquavite, essi non di rado crepitano come un pezzo di silice.

(3) In questa cavità *Harting*, osservò dei corpi conglomerati composti di grani di fecola, i quali nulla perdettero di loro forma nè del loro aspetto ordinario.

stesse fatte vieppiù oscure, e della grandezza di un grano di miglio, maggiormente si dilatano, si confondono tra loro, e invadono quasi tutto il tubero, il quale in tal caso assume un aspetto lebbroso e schifoso. Le pareti delle cellule divengono floscie, rugose, brune o nerastre, e, col progredire del morbo, si lacerano e si convertono in fiocchi di aspetto grumoso. Gl' interstizii stessi si allungano di molto, e si mostrano riempiuti di un succo carico di molecole opache e brune. I globetti d'amido, contenuti nelle cellette, vanno mancando, e sono sostituiti da un umore simile a quello che vedesi negl' interstizii (1).

Quei piccoli punti bianchi delle pustolette dell' epidermide di sopra avvertiti, si mostrano quali sono, cioè un tessuto di filamenti finissimi e trasparenti, i quali metlono capo nella sostanza amorfa di cui è composta la parete delle cellule. Fu detto che provengano da sporule germinanti. E diffatti, quando aumentano, dapprima riempiesi la cavità che le accoglie, e quindi, se sta dappresso alla epidermide, questa viene sollevata e rotta, per cui il *micelio*, sino allora infecondo e senza caratteri proprì, la trafora, e poi sviluppa filamenti sporangiferi particolari e ben distinti; e se la cavità anzidetta è lunge dalla epidermide, allora la fruttificazione si dispiega entro la cavità stessa. Si è pure osservato che alcuni filamenti penetrano nei meati intercellulari, e che

(1) La Tav. XXXIX, *fig.* 5 dimostra i diversi gradi d' alterazione della fecula dallo stato normale (A) sino al massimo grado (H). Vedoosi pure gli avanzi (I) della lecula circondati da uoa sostanza azotata, oleiforme, la di cui dissoloziooe e l'assorbimeoto ebbero luogo oella cellula atessa; e veggoosi pure gli avaozi stessi vicini a sciogliarsi essi pure. La Tav. XLI, *fig.* 21 rappresenta alcuoi globetti di fecula in parte alterati; e vedesi nella *fig.* 22 la successiva formazioos del fungo: quesato comincia da un disco (Tav. XLII, *fig.* 23).

nell' allontanare le cellette le circondano di una rete delicata (1).

In tale stato il tubero esala un odore graveolente, diventa di color bigio, o bigio violetto; la superficie ricopresi di una muffa particolare; e nella sua sostanza interna formicolano varie specie di animali, in parte conosciuti e in parte nuovi, egregiamente descritti e figurati da *Guerin Melville*. Il suo peso specifico è ridotto quasi a zero (2).

Vuole il chiar. *Münster*, che la *gangrena secca* si formi sempre nel periodo della raccolta autunnale delle patate fino alla successiva primavera. Ma egli ha torto; imperocchè io stesso la vidi incominciare più o men presto, da agosto a settembre, a seconda della stagione che corre più o meno asciutta.

Ma qual parassita si svilupperà da codesti filamenti? È divisa la opinione.

Il chiar. prof. *Morren* crede che l'ifomicete sia una specie di *botrytis*; *Desveaux* vuole che sia lo *sclerotium semen*; la Gazzetta di Augusta (Num. 88 e 89 del 29 e 30 marzo 1847) un *erisife*, ossia l'albugine; ma è questo un errore, imperocchè alla genesi dell' eresife sono necessarie condizioni: una esposizione all' aria libera, un' alternativa di secco e di caldo, e forse anche una disposizione morbosa nelle parti. Finalmente, *Harting*, che crede secondarie queste vegetazioni, ne trovò di più specie, in parte nuove ed in parte già conosciute dai botanici.

(1) L'aotomicete iovade ora ooo solo (Tav. XXXIX, *fig.* 6, A) ed ora tutti i tuberi di una pianta. Ora si restringe al cootorno ad ora assale tutto il tubero, a con uoa certa regolarità (*fig.* 2, 3, 4, 7): le callula ed i globetti di amido sono pure regolarmente presi (Tav. XXXIX, *fig.* 2, e Tav. XL, *fig.* 8, 9, 10).

(2) In istato normale, la patata, che pesa 1,163, discende nel primo stadio della malattia a 1,043, per finire nel secondo a 0,9.

Fusisporium solani, *β. sporotrichoides* descritto da *Martius* coi caratteri seguenti (Tav. XLII, *fig.* 24 a 29):

Erompente, pulvinato; *fiocchi* eretti, ramosi, parcamente setati; *spore* elittiche o cilindriche, ottuse, setate e facili a staccarsi.

La cui varietà (*fig.* 30, 31) si caratterizza per una forma più sviluppata, fiocchi allungati, flosci, qua e là nodosi; spore elittiche, quasi staccate, da cui se ne sviluppano delle altre non setate, sferiche ed elittiche.

Gangrena umida.

Sinonimia.

Gli autori tedeschi divagano incerti sul nome più conveniente da darsi a tale malore, il quale alla fin fine è assolutamente una vera *Gangrena umida.*

Quindi *Ehrenberg* e *Münster* la dicono *Marcio umido*; *Blume* la disse *Moccio* o *Contagio marcioso*; ed altri la dissero *Gangrena delle celle* e *Carie umida.*

Caratteri patognomonici.

Primo stadio. Edemazia azzurra, di *Hampe* e di *Martius.*

Epidermide dei tuberi coperta di macchie azzurre o brune, grinzose, staccata qua e là dal tessuto sottoposto in modo da formare particolari gonfiezze, esse pure azzurre o fosche. La polpa, apparentemente sanissima, ha molta consistenza, la quale si conserva anche dopo la cottura, ed è disaggradevole al palato. L'albumina diviene insolubile, e scema per deposizione; l'ammoniaca libera si separa abbondantemente, in istato gasiforme; e la sostanza cellulare mostra perdere di consistenza, o, come direbbesi, di *elasticità* e di vigore.

Secondo stadio. Le pareti cellulari si rammolliscono; ed un odore acescente (1), non ingrato, è il primo indizio che la parte centrale della sostanza sembra colliquefarsi; e diffatti prende una consistenza gelatinosa, molle, che più avanti ora perde il color bruno o nerastro; ed in altri casi lo acquista più intenso: in questo caso ha l'aspetto e l'odore del tartufo.

Talvolta le macchie e le gonfiezze si mostrano azzurrognole, e perciò si credette essere una malattia diversa. Fu pure osservata una sostanza fungoide simile a quella delle *rhizomorphe*. Anzi, al dire di *Martius*, pare che sia la preformazione ed il micelio di un vero fongo parassita.

Epoca.

Questa malattia si presenta durante la vegetazione; ma *Albert* la vide manifestarsi ordinariamente dopo la raccolta.

Porrigine; *Porrigo tuberum Solani*, Martius (Tav. XLI, *fig.* 16 a 20).

Caratteri patognomonici.

1.° *Stadio.* I tuberi, poco tempo dopo la raccolta, presentano alcune macchie oscure più o meno circolari, le quali si dilatano ed assumono un colore ora violaceo, ora rosso, ora bruno, e la epidermide aderisce al tessuto. Tagliando a mezzo un tubero affetto, ei sembra

(1) Nella morte naturale dei tuberi o causata dal gelo, in seguito alla metamorfosi putrida, si ha un odore fetido proprio delle sostanze azotate putrescenti, e quindi dissimile dall'attuale. Nella Gazzetta universale (loc. cit.) e nell'opera di *Münster* si disse che è pur questo quello che si sente anche in questa malattia, ma credo che sia un inganno. Tali autori si sforzano di vedere nella malattia in discorso null'altro che una analogia allo sfacelo o *marciume* che presentano le *patate agghiacciate* poste entro alle cantine, od in quelle che vengono ammucchiate umide, o che con esterne lesioni giacciono nell'acqua o sono conservate in luoghi umidi. Ma è questo avere la vista più corta di una spanna, come lo dimostrerò parlando delle *cause.*

L'odore acescente è poi dovuto alla formazione e sviluppo di un *acido* lattico od acetico.

sanissimo, e soltanto il disco della seziona si scolora più presto del solito.

Malattia quasi sempre sporadica, la quale si sviluppa facilmente nei fondi molto concimati, e in quelli contenenti notabili quantità di ferro.

È visibile nelle patate appena raccolte, e si propaga nelle cantine.

I tuberi affetti da questa malattia, benchè guasti nella periferia, conservano ciò nulla ostante la polpa interna mangereccia, sempre che non vi si associ, come avviene di frequente, la gangrena secca o la umida. * .

Quattro a sei settimane decorse, si solleva qua e là l' epidermide, e forma alcuni pori, ossia pustole di colore più oscuro e di forma emisferica, e del diametro di una linea circa. Staccando allora una porzione del tubero, il disco della sezione assume dopo 24 ore una tinta violacea, tendente al bigio, e presto si asciuga. In questo stadio le patate, benchè di bell' aspetto, pure sono insipide e talora disaggradevoli al palato. Molte volte vi spunta un picculo getto prolungando le pappine, ma questo è uno sforzo inormale, imperocchè riesce debolissimo, avvizzisce fino nella cima e perisce.

2.° *Stadio.* Le pustole vieppiù si sviluppano, e dopo cinque settimane circa si fendono alla sommità. La epidermide, che le copre, si stacca del tutto, e mette allo scoperto una polvere bruna o nerastra che occupa il centro. In seguito le pustole si vuotano, lasciando le fossette contornate dalle fimbrie dell' epidermide irregolarmente squarciate. Le sezioni orizzontali di queste postule dimostrano, che la sostanza del fondo o sia la polpa stessa del tubero si è pur essa trasformata in tessuto fibroso di aspetto necrotico. Finalmente tutto lo strato sotto l' epidermide soggiace ad una metamorfosi simile, cangiando una specie di crosta *lacunacea* di color bigio-verdastro, contenente, segnatamente nelle lacune, certi corpicciuoli microscopici oscuri e granellosi. Detta crosta può staccarsi dalla polpa sottoposta e centrale, la quale conserva un colore giallo arancio, e contrasta visibilmente collo strato arioso più esterno.

Il microscopio ci disvela anch' esso alcune proprietà degne di nota. Le cellette dello strato epidermoidale, segnatamente laddove deggiono innalzarsi le pustole, dapprima diventano floscie, si spezzano qua e là come allo esterno; ed allo interno sono più o meno occupate da un umore particolare bruno, nel quale si presentano certe granellature di color prima bigio e poi scuro.

Queste granellature, o meglio la polvere che staccasi dall' interno delle pustole, veduta al microscopio quando è in massa, presenta un colore bruno-oliva, e separatamente ha un colore bruno chiaro e poscia oscuro. I granellini poi sono sferici, irregolari, sovente conglomerati, disuguali sulla superficie, non vuoti di dentro e pellucidi come quelli della *ustilagine*, ma solidi ed opachi.

E tali granellature sono appunto piccoli entofiti, ossia funghi parassiti caratterizzati da *Wallroth* (Linnaea, 1842, p. 19) per una specie di Erysibe (Uredo ed Ustilago degli altri autori), da lui chiamata *Erysibe subterranea tuberum Solani tuberosi;* e dal *Martius* invece per una specie di *protomyces* detta appunto *protomyces solani.*

Ecco come il *Martius* la caratterizza:

Sottocutaneo, erompente dalle pustole dei tuberi, globetti *(pseudospore)* di color fosco-nero, tubercolosi, distribuiti in grumi, ossia acervoli e circondati dalla epidermide, sollevata o lacerata, delle pustole, le quali, evacuando essi globetti, rappresentano l' aspetto di una superficie areolata e cicatrizzata.

Ustilagine, *carbone o carbonchio delle patate.*

Malattia che tiene molta analogia colla *golpe* del maiz e col *carbone* dei cereali.

Caratteri patognomonici.

Consiste nella trasformazione della polpa del tubero in una polvere nera finissima, abbondantissima negli strati periferici della patata, e segnatamente in quelli sottoposti all' epidermide. Quest' ultima presenta molte protuberanze e lacerazioni, tutte invase dalla polvere suddetta, composta da globuli sferici minutissimi, ripieni di un umore in prima età giallastro e fluido, ma più tardi oscuro ed alquanto consistente. Questi globuli sembrano moltiplicarsi a spese dell' amido e del succo cellulare, appunto come ciò avviene nel *carbone dei cereali;* e trasportati da un tubero all' altro essi propagano la malattia. Questa malattia è sporadica nei campi, ma può diventare infesta nelle cantine quando vi si pongono le patate fresche ed umide senza l' avvertenza di farle prima asciugare all' aria.

Questa malattia è diversa dalla *porrigine.* La polvere poi in cui si trasforma la polpa, non è una specie di *protomyces*, ma bensì una varietà dell'*uredo sotterraneo (Erysibe subterranea,* Wallr.), la quale veramente spetta al genere *ustilago*.

PARTE PRIMA.

CLASSE SECONDA.

Anomalie teratologiche o mostruosità.

A. *Anomalie degli steli.*

Tuberi avventizii o *tuberi falsi.* — Cotesta formazione sono l' effetto di una tendenza normale del *niso formativo*, il quale in luogo di discendere sotterra per assistere alla formazione dei veri *tuberi*, si arresta nello stelo, e promuove delle escrescenze o sullo stelo stesso, o talvolta anche sulle foglie, del volume di una noce fino a quella di un pomo.

Intorno a questa formazione curiosa si possono consultare le osservazioni interessantissime dei celebri *Knigt* e *Dutrochet* (1).

B. *Anomalie dei tuberi.*

Cromismo dei tuberi. — Siffatta anomalia ha luogo quando le patate sono esposte all'influenza della luce prima di maturare: come può avvenire nei terreni sabbionicci e poco profondi, od in seguito a pioggie dirotte che dilavano il fondo, in somma in tutti quei casi ove le radici sono messe quasi allo scoperto. Cotesti tuberi hanno il color verde degli steli, sono fibrosi, emanano un odore ingrato, sono nauseosi al gusto e dannosi tanto alla salute dell'uomo, come a quella degli animali, a cagione della notabile quantità di *solanina* di cui si compongono.

Impiegandone di questi tuberi per la riproduzione, non se ne ottengono che patate di cattivissima qualità.

È poi d' uopo di osservare, che anche i tuberi sani, esposti alla luce dopo raccolti, assumono il color verde, ma ne riprendono il naturale, quando si ripongono in luogo oscuro ed appartato.

Biformazione delle patate; è un fenomeno conseguente all' interruzione dell' accrescimento della pianta, in forza di cui la porzione di tubero già formata indurisce e si veste di un nuovo strato

(1) Sulla formazione dei tuberi mercè il succo discendente. Le stesse cose sono pure riprodotte nel *Trattato di fisiologia botanica* del fu prot. *Meyen*, e pubblicato nel 1832, Vol. II, pag. 362.

molle e carnoso. Fu osservato sovente nei casi, in cui, per la recisione degli steli novelli, la pianta fu costretta a riprodurne di nuovi.

Bulbificazione delle poppine. È questa un' anomalia curiosa dei tuberi, la quale incomincia alla comparsa di piccolissime protuberanze verruciformi negli occhi dei tuberi di color giallastro o bianco, i quali sviluppandosi acquistano la grossezza di un pisello, poi di una noce avellana, e persino quella di un uovo di gallina, ed aderiscono al madre-tubero nel numero di nno o più a guisa di rosario mediante un filo capillaceo, lungo uno a cinque pollici. Per quest' anomalia, che credesi anch' essa conseguente alla raccolta in istagione avanzata, le patate perdono il loro buon gusto, e scoppiano durante la bollitura. Anche *Plaff* e *Viborg* (*vedi* la loro *Monografia dei pomi di terra*, pag. 65) osservano, che lasciando i tuberi della varietà estiva nel suolo fino al mese di settembre, essi degenerano in prolificazione, ed acquistano un gusto forte e nauseoso (n.° 6); e ciò è facile a spiegare, poichè cotesti tuberi-figli fanno le veci di succhioni, che traendo la propria sostanza dal madre-tubero lo privano della parte farinosa decomponendolo in parte. — È d' nopo poi distinguere codesta prolificazione dalle escrescenze propriamente dette, le quali aderiscooo intieramente alla patata; sono ruvide, e fanno luogo a delle poppine numerose e robuste.

PARTE SECONDA.

Sulla epidemia dominante.

La epidemia dominante venne sin dalle prime distinta e separata da quelle malattie che i poco veggenti confondevano e confondono con essa. Malattie, le quali non si meritarono maggiori riflessi, forse perchè si sono credute *tutte locali* e ristrette a particolari circostanze, e perciò di *poca importanza*, o forse perchè *troppo incompiutamente* descritte.

Comunque ciò sia, tutti i più recenti scrittori mostrano ritenere, che la epidemia incomincia a manifestarsi indifferentemente ora sulle foglie e sui fusti, ed ora sui tuberi. Ed io invece mi credo che in cosiffatta maniera essi confondono specialmente tre malattie, le quali, se nelle conseguenze dinotano una certa analogia, sono però distinte e per isviluppo e per caratteri propri. Io credo fermamente che la epidemia dominante la si debba: alla *fillorisema*, alla *gangrena secca* ed alla *gangrena umida*, le quali, ora isolatamente ed ora insieme, dominano e dominarono; ed ho pur forti motivi da credere, che i poco veggenti credano effetto della epidemia anche la *porrigine* e la semplice putrefazione del tubero per estinta vitalità. E mentre me ne convince la indagine per me estesa nelle regioni vicine alla mia Conegliano, e dove appunto, per mala ventura, esse si presentarono la scorsa estate, io ritengo altresì che, non solamente i lavori di *Putsche* e *Bertuch*, di *Hollins*, di *Waitz* ed altri, ma altresì che la storia stessa offra essa pure sicuro motivo a tale mia credenza.

Una delle affezioni, quella che incomincia col raggrinzamento ed accartocciamento delle foglie, e che dirò ***Fillorisema epidemica della patata***, è già da molti anni che desta l' attenzione comune. Essa apparve, è vero, isolata, ossia sporadica, ma non infrequente assunse una forma epidemica. E come tale si manifestò per la prima volta nell' anno 1746 nelle montagne della Sassonia, n più probabilmente nell'anno 1776 nel ducato di Gottinga, dove per tre anni consecutivi portò molto danno ai coltivatori. Nell'anno 1778 si vide nelle Fiandre, dove nel corso di un anno suscitò un' inquietu-

dine generale a tale da essere riguardata siccome una pubblica calamità.

Secondo *William Lobe* (1), campeggiò lungo il Reno dall'anno 1780 al 1782. Nell' anno 1783 ricomparve nella Sassonia, soprattutto devastando la *patata bianca*, delle più gustose al palato, e lasciando illesa la varietà inglese detta *the champion*. Nello stesso decennio la si vide in Prussia, in Francia, nell' Italia e nella Scozia. E pare non improbabile che a tale malattia si debba la carestia sentita in America nel 1825, e per cui nel successivo 1826 vari bastimenti carichi di patate mossero da Amburgo (2), retribuendo al nuovo mondo una parte di quei benefizii che l'antico si ebbe. Nel secolo presente regnava pure in molti luoghi di Europa e nell' Italia stessa la si aveva forse fino dall' anno 1813, ora da tre a quattro anni si è che in forma sporadica si è fatta epidemica.

All' incontro la *gangrena dei tuberi* fu veramente osservata per la prima volta in Prussia correndo l' anno 1830, come dice *Martius* (3); e dall'anno 1836 in poi si estese in quasi tutta la Francia, la Germania, l' Inghilterra, l' Olanda e l' Italia. Negli Stati Uniti di America pare che regni soltanto dall' anno 1840 a questa parte, fra i gradi 45 e 37 di latitudine. Non per anco invase il vasto impero delle Russie, come ci assicurava il nob. sig. consigliere de *Treygang* in una seduta del Congresso di Venezia.

Abbiamo già detto, e lo ripetiamo: si studino attentamente gli speciali caratteri delle diverse malattie, ed allora si vedrà manifesto che la *epidemia* o *pandemia* attuale ora devesi al *fillorisema*, ora alla *gangrena secca*, e più di frequente alla *gangrena umida*; e toccherà pur forse di vedere, che alcuni, men chiaro veggenti, scorgendo, nelle cantine o nei serbatoi delle patate, svilupparsi la *porrigine*, questa pure ritengano, sebbene a torto, siccome figlia della dominante epidemia.

Acosta, *Weimann* (1745), *Ludwig*, *Gleditsch* (1769) sono i primi scrittori che ci parlano di gravi danni sofferti dal tubero prezioso.

Nell'anno 1782 comparve una interessante *Dissertazione*, ignorata quasi del tutto o certo da veruno studiata: dissertazione che io provai il maggior diletto nel leggere, imperocchè, come mi esprimeva molti mesi or sono dinanzi allo Imp. R. Istituto in Venezia, in essa raccogliesi e sull'andamento dell'epidemia, e sugli effetti e sui rimedii, quanto di meglio ci si fu detto da poi. Nel tristissimo caso di consimile epidemia che guastava le patate, i Castellani di Audenarde proposero un premio di 300 fiorini a quello che presentasse la miglior Memoria *sul deperimento delle patate e sul mezzo di rimediarvi*; e invitarono l'*Accademia reale* di Brusselle a compiacersi di prendere in considerazione le Memorie che venissero presentate per isciogliere il problema, e quindi di pronunziare il giudizio e decretare il premio. Ed egli si fu appunto questa Accademia che, nella seduta del giorno 18 ottobre 1681, credette dover premiare certo *Van Baveghem*, antico medico militare dimorante a Basserode, e la benemerita magistratura di Audenarde trovò il giudizio equo così, e trovò la Memoria così piena di belle, esatte ed utili osservazioni e proposte, che ne raddoppiò il premio: fatto che onora del pari e il donatore e il graziato.

Nell'anno 1828 *Guglielmo Hollins* dettò una esattissima Memoria su questa malattia, la quale si meritò anche il premio.

(1) *Die krankheiten, etc.* Lipsia, 1842.
(2) *Berchtold, Die kartoffeln, duren Geschichte, Charakteristik, etc.* Praga, 1842. pag. 17.
(3) *Die kartoffeln, Epidemie, etc.* München, 1842.

I fatti, le osservazioni e le ipotesi sono pur molte, e spesso contradditorie ed opposte. Fra gl' innumerevoli scritti, i più dotti e severi apparvero in Germania, e si devono a *Van Baveghem*, a *Wallroth*, a *Martius*, a *Berchtold*, a *Foske*, a *Münster*; la Francia si loda di quello di *Payen*, di *Desvaux*, di *Bonjean*.

CAPO PRIMO.

Eziologia.

Lo stabilire la causa prossima occasionale o efficiente della malattia epidemica dominante nello stato attuale delle nostre cognizioni è difficile.

L'epidemia in discorso è indubbiamente dovuta ad un agente particolare, possentissimo, che va dilatandosi con qualche celerità senza lasciare immuni i terreni che invase: agente che mostra avere la più stretta analogia colle affezioni miasmatiche dell'uomo (1). E veggono pur tutti che importa conoscerlo, perchè in allora forse ne verrebbe il mezzo opportuno per distruggerlo almeno a poco a poco, e così liberarsi dal malanno e nello stesso mentre conservare il tubero prezioso. Ma è difficile sciogliere la questione, dappoichè trattasi di un sottile elemento e di un'azione troppo rapida e violenta. E perciò basterà studiarsi di chiarirla ed avvicinarsi al vero, rigorosamente esaminando le diverse opinioni emesse dai più dotti, e quindi considerando daddovero e distinguendo quali possano essere le cause predisponenti, e quale la causa occasionale. Le prime pertorbano esse pure il processo vitale, e lo predispongono a sentire la influenza dell' agente malefico, ma non lo ammalano, nè possono ammalarlo sempre nella stessa guisa. A questo scopo non giungono che le *cause prossime*, cioè gli esseri parassiti, i contagi, i miasmi, e qualche principio od ente ignoto, ma vivo e capace di moltiplicarsi.

Quindi perchè ripugnerà la nostra ragione, se ne vede prove continue, di credere che un essere vitale resista a *potenza malefica* o fino a tanto che ei si predisponga a sentirne l'azione, o fino a tanto che essa *potenza* aumenti sua possa? Perchè non sapremo o non vorremo distinguere *enti* che si possono sviluppare soltanto sulle sostanze morte, ed altri che lo possono sulle parti vive?

Sin dalle prime epoche in cui si scrisse sui danni sofferti nella coltura delle patate, se ne attribuì la causa ad insetti sconosciuti. Quindi egli è in questo senso che dettavasi un Rapporto nel *Magazzino* di Annover per l'anno 1780, e nella stessa epoca, collo stesso divisamento, scrivevano *Muller* e *Thaer*, e poco dopo anche l'*Akermann* (an. 1783); *Putsche* e *Bertuche* (anno 1819), e più tardi *Manfredo di Sprengel* (anno 1841), e lo *Smèe*, *Kumwki*, *Gruby* ed altri (anno 1845) abbracciarono la stessa idea.

Molto si è parlato e si parla dell'atmosfera, dei venti deleterii, dell'elettrico, in una parola delle influenze cosmico-telluriche. *Bouchardat* vuole che sia il freddo ed il gelo; *Krüntz* la state assai calda; *Girardin*, *Billard*, *Bonjean*, *Philippar*, *Guerin*, *Gerard*, *Durand*, l'*Associazione agraria* del Piemonte, e più esclusivamente *Liebig*, vogliono precisamente che la si debba al rapido avvicendarsi del caldo e del freddo. Non pochi vogliono rinvenirne la causa nelle nebbie, ed in altri fenomeni locali. *Hampe* nel letame di segature o di altre parti di piante resinose insieme a molta umidità, ed altri nella natura del terreno. E fra coloro

(1) Anzi vi fu alcuno che lo credette originario da un fomite virulento simile a quello del tifo e del colèra. (Vedi *Gazzetta di Lucerna*, n.° 78, 30 settembre 1845)

che rintracciarono una *causa* più speciale, è a ricordarsi innanzi tutto l'antica opinione della *degenerazione*, la quale oggidì conta a partigiani non pochi rispettabili naturalisti. Al contrario *Dumont de Courset*, *Bosc* ed altri la vogliono figlia della traspirazione arrestata; *Simon* ne accagiona la fecondazione avvenuta col polline della patata grossa da bestiame. *Zimmermann* l'attribuisce al troppo numero di steli portati da uno stesso tubero; il *Viking* la vuole derivare dall' *acido cianidrico*; *Wilberg* da un principio acre; altri dalla materia colorante che si sviluppa e che si comporta a guisa di lievito; *Wallroth*, *Martius*, e più tardi *Morren*, *Payen*, *Montagne*, *Rayer*, *Bassi* ed altri ancora, da una parassita; e finalmente *Gruby* ed altri da crittogame e da insetti infusorii ad un tempo.

La chimica, che oggidì presta sì utili servigi alle scienze, s' impossessò essa pure della dominante epidemia, e *Liebig* e *Ure* ed altri non vedono che effetti di particolari metamorfosi. E i fisici alla lor volta si fecero essi pure innanzi, ed esaminarono la influenza della luce e della oscurità sulla quistione del contagio.

Veniamo a maggiori particolari.

Dietro le nozioni che nel mezzo dell' America meridionale la patata trovasi allo stato selvatico, e che dobbiamo alla filantropica civilizzazione degl' Incas la patata domestica, ossia la scomparsa di alcuni caratteri primitivi, e la apparizione di alcune qualità forse fittizie, ma utili all'agronomo e perciò oggetto delle sue occupazioni, ne nacque innanzi tutti il pensiero = che il tubero, quale e come lo moltiplichiamo e lo coltiviamo, sia in uno stato *inormale*; sia affievolito nelle forze di organizzazione; sia di razza peggiorata. = E volendo che tali qualità fittizie tendano di bel nuovo a scomparire, e la patata si restituisca allo stato selvatico, o come tale da noi considerato, si disse e si sostiene che essa *degenerò*. Quindi fatto riflesso che in alcuni casi le ottenute modificazioni fisiologiche possono predisporre od esser causa, ed anche esse stesse costituire talvolta una vera malattia, così in tali modificazioni si è cercato la fonte della dominante epidemia.

E il citato *Van Baveghem*, credette appunto che la sola causa della epidemia da lui descritta risieda nella *degenerazione* della specie, la quale, dic' egli, essendo esotica, deve rinnovarsi di tempo in tempo, come il frumento, il lino e le cipolle.

Molti scrittori abbracciarono la teoria della *degenerazione*, e fra questi ci piace ricordare l' illustre marchese *Ridolfi*, che nominiamo a stima e a riverenza. « Vediamo, dic' egli (*Giorn. agr.*, tom. XX, pag. 500), con soddisfazione accreditarsi la opinione che trattisi di una *degenerazione del tessuto cellulare*; e quindi ci confermiamo nel credere che la malattia durerà, e si trasmetterà sempre finchè adopreremo per la propagazione e coltura delle piante il metodo comune; perchè con esso non facciamo se non se suddividere un individuo già malato e predisposto a malattia per ottenere una discendenza naturalmente contagiata ed infetta. »

E il dottissimo *Löbe*, camminando sulle medesime traccie, e solo modificando la opinione, vuole che il morbo sia una conseguenza di una minorata *vitalità* o *forza riproduttiva dei tuberi* provenienti dalla continuata moltiplicazione col mezzo di essi stessi, e non per seme, ed altresì favorita da un sistema di coltivazione o poco conveniente od erroneo.

Ma cadono tali ipotesi ove si consideri che la epidemia imperversa anche in America, come ce lo assicura il professor *Loschevin*, e ce lo conferma un coltivatore di Bolivia, il sig. don *Vincenzo Pazos* (*Bull. de l'Acad. R. de Bruxelles*,

tom. XII, p. 290 e 337); e imperversa anche nella patria della patata a Santa Fè di Bugota, come ci narra l'*Acosta*, naturalista spagnuolo. Nè le modificazioni fisiologiche a cui potesse aver soggiaciuto il tubero prezioso, nello stato di domesticità, non deggiono certamente dirsi *degenerazioni*. Il vegetabile nell'acquistare un maggiore sviluppo in una parte, vi acquista pure una forza più intensa e adatta a resistere a particolari influenze. E sarebbe questo il primo esempio che un vegetabile degenerasse, solo perchè l'uomo gl' impedisce di moltiplicarsi per seme. La vite, l'olivo la canna, ed alcune piante commestibili perenni giammai ebbero a soffrire, quantunque multiplicate in tutta altra guisa che per seme. Inoltre la moltiplicazione per tuberi è consentanea alla natura, come ben dice il *Münster*, ed è un mezzo di moltiplicazione che la patata ha di comune con molte piante.

E notisi altresì, che comunque nel Belgio, e precisamente nel Turnese, sianvi agricoltori talmente premurosi e diligenti nella coltura delle patate, che sempre piantano piccoli tuberi provenienti da seme, pur anche in que' campi si provò il tremendo flagello, come osserva l'egregio *Dumortier* (*Bull. de l'Acad. R. de Bruxelles*, tom. XII, p. 90).

Un'altra obbiezione nasce pure veggendo al modo di diffondersi, ossia al corso tenuto ed alla estensione presa dal morbo. Egli è di fatto che sovente, dopo una sola notte, le parti erbacee delle patate di un campo tutto appassivano, e piegavano al suolo come colpite dal gelo; ed è pur frequente la osservazione che la epidemia assale ora singoli individui, ora certi gruppi o zone, ed ora tutti gl' individui d' un campo. Fu pure assai spesso osservato che il guasto dei tuberi era sì rapido che a capo di pochi giorni tutto il campo esalava un odore nauseoso e putrido; ed altresì è noto con quanta regolarità guadagni il terreno, e spesso rapida si estenda di provincia in provincia. Nè varrebbe soggiungere, che ove per circostanze particolari nasca la gangrena, questa possa propagarsi passo passo. Vedo che a sorreggere tale idea si chiamerà forse l'esperimento di *Decerf*, il quale, avendo riscontrato che sulle radici di una *balsamina*, vegetante nell'acqua, era avvenuta una specie di gangrena vegetale, ed avendo voluto inoculare un po' del marcidume in una radice sana di un altro individuo, con sorpresa ottenne che la gangrena ben presto si propagasse alle piante sane (*Comptes-Rendus de l'Acad. des Scien. de Paris*, T. XXI, pag. 623). Ma in un campo di tuberi dove non sempre le radici si toccano, come si propagherà essa? d'altronde basterà egli il semplice contatto delle radici fra di loro? . . . Ed ove fosse così, almeno sarà d'uopo che la radice sia essa pure gangrenata come i tuberi, lo che non fu osservato, nè si osserva. Inoltre la diffusione per contatto non potrebbe farsi che lentamente e da pianta a pianta; e siccome queste condizioni non mantengosi nel caso in discorso, così maggiormente ne viene che una tale teoria debba sbandirsi siccome infondata. Ed egli è pure da tenersi a calcolo la osservazione fatta in diverse parti di Europa, nelle quali, dopo di avere per diversi anni consecutivi prodotto dei tuberi cangrenati, ad un tratto ne offrirono di perfetta qualità, quantunque i tuberi usati nel piantamento provenissero da un raccolto infetto (*Gazzetta di Augusta* sopra citata). Dunque la degenerazione, se pur si voglia ammettere, o la modificazione del tessuto, non potrà aversi tutto al più che come causa predisponente, ma non mai per la malattia in sè stessa.

Giustamente opponevasi alla ipotesi che dipendesse da cause cosmico-telluriche, l' illustre agronomo sig. conte *Ga-*

sparin. Diffatti, essendo che la epidemia esercitò sue stragi in tanta parte di Europa e di America, e rinnovellò nello stesso luogo i suoi attacchi in epoche, in terreni e sotto condizioni differenti ed opposte, oggi è mestieri rinunziare a siffata opioione. Quindi non vale cercare a causa le brine, i freddi, come fra gli altri sforzasi il *Münster*, perchè la malattia imperversò anche dove essi sopraggiunsero quando le patate erano mature, e appunto quando essa di già erasi manifestata. E se così non fosse, sarebbe doppiamente misterioso il fatto, che in mezzo a certe località ripetutamente flagellate dalla epidemia, si trovano spazii estesissimi di terreno che ne andarano sempre immuni. Ricordiamoci pure che in Europa infierì tanto nell'anno 1842 asciuttissimo, come nel 1845 ed altri *umidi* e freddi: al capo di Buona Speranza, alle Canarie ed altrove la malattia si sviluppò in tempo eccessivamente secco. Ne forse è vano osservare che sotto le stesse influenze cosmico-telluriche molte altre specie di piante cummestibili offrironu un soddisfacente raccolto.

Tuttavia siccome una grande umidita dell' aria o del suolo, unita ad un calore soffocante, porta uno straordinario sviluppo nelle foglie e nei fusti, e così accresce la grande quantità di acqua e di principii nutritivi che attraversar devono il tessuto della piaota, egli è probabile che essa renda questa vieppiù suscettibile e predisposta a sentire la triste influenza di un abbassameuto di temperatura, ed anche a dar ricetto e sviluppo all'*ugente* malefico, originatore del murbo. E tanto più, che in tale stato le cellule trovaosi occupate da sughi che tengono disciolte sostanze, le quali, ove non sieno in continuo moto, hanoo una grande tendeoza a decomporsi. Notisi altresi che per maotenere siffatto movimento, e nello stesso mentre per impedire la decomposizione, è necessario cha la foglie avaporino una parte dell'acqua assorbita dalle radici. Quindi tale azione può predisporre e predispone, cred' io, la pianta ad essere presa dal *fillorisema* e dalla *gangrena umida*, e dispone il tubero alla porrigine.

Fra le cause predisponenti, noi poniamo pure la qualità del *terreno* e la natura del *letame*. In questo argomento importanti e preziose osservazioni si fecero. Qui ricorderemo soltanto che un terreno argilloso, specialmeote ove contenga una quantità maggiore dell' ordinario di qualche ossido di ferro (1); quello in cui ristagna l' acqua, e quello che è troppo letaminato, specialmente con ingrasso fresco o poco decomposto, sono i luoghi attaccati di preferenza. La influenza del letame, dice *Harting*, è tripla. Primieramente esso aumenta la quantità di proteina, cioè di quel materiale che, fra tutti gli elementi del tessuto vegetale, è il più facile a decomporsi. Di poi egli accelera la vegetazione. Composto egli stesso di sostanze che trovansi in uno stato cuntinuo di trasformazione molecolare, egli imprime lo stesso movimento alle molecole che fanno parte del tessuto cellulare. Finalmente, fatto il riflesso che il letame deve rendere alla terra anche le sostanze inorganiche che le precedenti colture le tolsero, e che esso nel caso in discorso corrisponde assai poco all'oggetto, dappoichè le ceneri delle patate contengono una assai più grande quantità di sali alcalini di quellu che nelle ceneri del letame ordinario, così ne viene che tale deficienza, o meglio tale privaziune della necessaria quantità di sali alcalini, non può riescire indifferente.

(1) Le esperienza in proposito fatte dallo *Sprengel* meritano la maggior attenzione e la maggiore fiducia; si ch' esse dovrebbero verificarsi dai uostri agronomi zelanti.

Non pochi sono i partigiani degli insetti. Quindi il chiariss. dottor *Sprengel* l' *attribuiva a qualche insetto* che ne roda la superficie dei tuberi, e che permetta la putrefazione delle parti discoperte. Fu anzi detto e ripetuto che alcune specie di *afidi* si sviluppino e si nutriscano unicamente sopra le radici di diverse piante. Ma se ciò fosse pur vero, non lo sarebbe però a rigor di parola, perchè nessuna specie di afide vive sotterra, bensì sulle radici che pendono o serpeggiano sulle pareti di accidentali cavità sotterranee. Quelle areole o lacune che gli entomologi osservano, e delle quali si fanno precipuo scudo alla loro opinione, non da altro dipendono che dallo stato in cui restano le pustole dopo l' evacuazione della parassita : come infatti erasi giustamente notato anche in precedenza ai lavori di *Wallroth* e di *Martius*.

Nella massima parte, gli scrittori che abbracciarono siffatta teorica, credono che gl' insetti si portino sulle foglie e sugli steli, e quindi che succhiandone i sughi proprii le intristiscano e le ammalino. Egli è fuor di dubbio che in primavera le formiche portano le uova degli *afidi* fino alla sommità dei nuovi germogli del pesco ; ed è pur vero che la presenza di essi e le punture che vi fanno sulle foglie e sul loro peziolo, e sugli steli della pianta, vi determinano un particolare raggrinzamento, e forzano questi a curvarsi in modo, che la parte concava loro serva a difesa dell'azione troppo viva della luce, del calore atmosferico, della pioggia, del vento e delle altre circostanze che lor diverrebbero nocevoli. Ma questo non porta mai la epidemia notata, o tutto al più non cagionerà che il *fillorisema*.

Comunque sia, sarà poi una specie di afide l' insetto che cerchiamo ? Il sig. *Driessens* sospetta essere quel piccolo coleottero che chiamasi *oltico otricella* di *Fabrizio*. E lo *Smèe*, il più recente scrittore in proposito, lo crede ed anzi lo chiama *aphis vastator*. Ei dice che precede sempre i primi sintomi della malattia ; che deposita le larve (Tav. XL, *fig.* 12 e 13) sulle più larghe foglie della patata, e quindi che nascendo le divora tutte. Soggiunge pure che cangiato in *ninfo* e quindi in farfalla, riproduce maravigliosamente la specie, e cagiona le più *deplorabili stragi*. Lo *Smèe* pretende pure che gli *afidi* divorino il frumento, e *che la carestia di quest'anno debba attribuirsi per lo massima porte ai loro terribili guasti*.

Alcuni giornali, e fra questi la *Illustration*, n.° 205, 30 gennaio 1847, si fecero a divulgare tale teoria dello *Smèe*, nuova soltanto per quanto riguarda la pretesa specie ai naturalisti ignota, e lo fecero in modo da mostrarla non del tutto priva di fondamento ; ma io non la penso così.

Maggiore importanza si è dato alla credenza = che un essere vegetabile parassita ne sia la vera causa della epidemia ; = e questa si è pure la mia opinione, e parmi non senza fondamento.

Vallroth aveva già additato la esistenza di un *entofite* ; ma *Martius* fu il primo a pubblicare un' interessante e circostanziata Memoria, nella quale si dimostra che la gangrena secca è dovuta ad una specie di *fusiporio* (1). E tale teorica, dal grande botanico *Alemanno* sviluppata, venne abbracciata da molti, i

(1) Nella Tav. XLIV è bene sviluppata l' origine e il decorso della parassita nel tubero. La *fig.* 25 offre il fungo perfettamente sviluppato. Quindi vedesi in *b* il tessuto ammorbato ; *c* e *d* il tessuto trasformato nella matrice e nel micelio del fungo parassita ; *e* la parte inferiore del fungo di aspetto bombicino ; *f* il cespite del *fusiporium*. Vedonsi poi nelle altre figure alcuni fiocchi più o meno maturi (*fig.* 26, 27 e 28), alcuni fiocchi della varietà *sporotrichoides* (*fig.* 31).

quali però, nella massima parte, amarono piuttosto di darla siccome nuova e frutto dei proprii studii, anzichè confessare di aver ricorso altrui. E in mezzo a tanti scritti in proposito, il solo *Payen*, come dissi di sopra, ebbe ad aggiungervi importanti ricerche.

Infra coloro a cui la teoria del parassitismo non garbò, vi sta sovra tutti il ch. *Guidichaud*, il quale sustiene che « *les tissus végétaux vivants, vasculaires, entiers et sains sont inattaquables par les fugaces productions mucédinées.* » Ma un vero stato di salute è un'idea piuttosto che un fatto; essendo che i processi medesimi, pei quali gli esseri dotati di vitalità esercitano le funzioni necessarie alla loro sussistenza, sono pure altrettante perturbazioni dell'una o dell'altra parte dell'organismo, e ciascuno di tali atti addiviene bene spesso causa predisponente a numerose malattie. Nè dirò ammalata quella pianta, la quale, dopo una siccità, godendo di benefica pioggia assorbe una straordinaria quantità di liquido, e presa, dirò così, da ipertrofia o idropisia momentanea, trasuda un umore particolare. E dove quest'umore dia luogo alla vegetazione particolare di alcune mucedinee, o chiami a sè alcuni insetti, non per questo dirò che la causa della malattia risieda nei vegetabili da quella o da questi assediati, nè dirò che sieno ammalati. E si avverta pure che tale apparente o momentanea inormalità, la quale per ora risulta un disordine nell'equilibrio organico, potrebbe invece trovarsi in perfetta armonia collo stato delle diverse funzioni da compiersi; e quindi, anzichè essere predisposizione a malattia, potrebbe riescire foriero e causa di prossima lussureggiante vegetazione.

Il chiarissimo *Münster* riconosce pure egli la dannosa, ossia la distruttrice influenza dei vegetabili fanerogami parassitici. Si mostra persuaso dei bei lavori in proposito dettati da *Unger*, da *Meyen* e da *Martius*; crede che essi pure minaccino talvolta la salute anche delle bestie e degli uomini, pure non crede che essi siano *causa* della *gangrena umida*. Ed è a questo guidato dal pensiero che mai li vide nel *primo stadio* del morbo, e che bisognerebbe provare da dove possa venire tanta copia di funghi da infestare campi sì estesi e sì rapidamente, e perchè tanti tuberi rimangano immuni.

Ma io risponderò che lo stesso *Münster* osservò fino dai primordii del morbo formarsi una *sostanza granellosa*, che egli appunto chiama *sferette*; e quindi dirò con *Martius* che ove li tenga ben d'occhio, vedrà appunto che essi sono i primi rudimenti di una parassita autofiteutica.

Il modo poi di avanzarsi del morbo, cioè di guadagnare ogni anno un tratto di terreno, ben dimostra che l'*agente* è suscettibile di trasportarsi facilmente, ma certo non tanto quanto farebbe se esso dipendesse solo dai venti, ossia dalle vicissitudini ammosferiche. Le teoriche dei contagi rispondono poi ad usura a questa ed alle altre obbiezioni del *Münster*.

Il dottissimo *Bouchardat* vide egli pure gli esseri crittogamici, ma sustenne che essi non devonsi avere siccome causa, bensì come conseguente vegetazione; la quale ha luogo in seguito alla scomposizione purulenta dell'albume vegetale nel tubero, indotta, come egli crede, dal freddo e dal gelo. Ma i tenui filamenti che appariscono fino da quando il tuberu appena appena dà segno di alterazione, fanno manifesto che la parassita precede la malattia; e l'aumento di questa, essendo in ragione diretta collo sviluppo di quella, ne rende maggiormente convinti. E qui senza dilungarmi di troppo, finchè vedo che la semente perfetta e sana dei nostri cereali, ove resti imbrattata

nella pulvere della carie, del carbonchio o della ruggine, produce spiche cariate, carbonchiose o rugginose; finchè vedo che la *erisife* invade un tratto di bosco, di siepe, di prato, e porta ciò che gli agricoltori dicono l'albugine su tutte le piante comprese in una data area, sieno più o meno rigogliose, non sarà fuor di ragione il ritenere che una parassita sia la causa della gangrena secca ed un' altra del fillorisema. Certo che gli epimiceti per isvilupparsi hanno d' uopo di particulari circostanze, e forse appunto essi le rinverranno nelle vicende meteoriche e nella disposizione inormale dei succhi o dei tessuti delle piante vascularl. Ma, come si è detto più sopra, la causa predisponente non è nè può essere la causa occasiunale o morbusa (1).

Alcuni oppongono che non riscontrasi sempre nei tuberi gangrenosi la presenza di un entofite, almeno nell' origine della malattia; ed anche pretendono che non sempre trovisi la medesima specie. Ed io pure, che conosco e studiai i lavori di *Martius*, di *Desveaux*, di *Morren*, di *Harting*, ec., vedo che parecchie parassite si vorrebbero trovare e si descrissero. Ma io credo che ciò sia difetto di osservazione.

Fra le *parassite* alcune non possono essere che *causa* a particolari malattie, ed altre poi, quelle che vegetano sulle parti morte o sottratte alla iofluenza della vita, queste possono essere e sono molte e differenti.

CAPO SECONDO.

Insetti rinvenuti nelle patate.

Rayer e *Guerin-Meneville* (1) sono gli autori che spinsero più di ugni altro le loro indagini su questo difficilissimo argomento. Io perciò do quivi un sunto dei lavori pubblicato da codesti dotti; avvertendo però che di alcuni insetti non essendusi trovato che le larve, così non si sono classificate che per approssimazione: esse sono le specie più piccole e le meno note.

Guerin-Meneville pensa che questi insetti non siano la *causa*, ma sì una conseguenza dell' alterazione della patata. Essi si svilopparono, dic' egli, perchè ammalandosi i tuberi e la pianta intera, in forza della primavera fredda e della costante umidore di tutto l' anno, offersero ad essi un suolo adattato alle loro abitudini e modi di vivere, ricco di crittogame che formano il loro nutrimentu, ed offerendo un principio di fermen-

(1) La *Gazzetta di Augusta* (loe. cit.) ci narra essersi dimostrato con esperienze dirette, che trasportando la *erisife* su di una pianta sana, questa pare si vesti del nuovo epimiecete, e died e tuberi ammalati. L' alterazione portata da simili parassite sulle piante sane, è pure evidente. Non appena si innestano e si propagano, di subito vedesi un notabile caugiamento nel suero eellolare. Esso acquista un eotore brunastro, e precipita una sostanza granellosa sulle pareti cellulari, le quali in progresso si disciolgono e si corrompono gangrenandosi. Siffatta alterazione della liofa può bensì dipendere anche da influenza cosmico-telluriche, e per generazione spontanea dar vita a piante parassite; ma in ogni modo la conseguenze di tali esseri erittogamici, come della *ftiriasi*, sono di accrescere l' alterazione dei succhi, di sollecitare la morte delle piante, e di rendere i tuberi stessi in guisa tale imperfetti, che soggiaceiono essi medesimi a quelle malattie che a norma delle combinazioni esterne ora si presentano.

(1) Nella *Gazzetta di Augusta*, n.° 98, 99, anno 1847, si dice che gli animali che danneggiano le patate sono la lumaca di terra *(limax agrestis)*, e le larve del *planijulus guttulatus*, dello *staphylinus rugosus*, ed il brueo della *noctua segetum*. Nei tuberi gangrenosi trovò pure una granile qusotità di infusorii, e specialmente di un vibrione od anguillula.

tazione proprio a facilitare lo sviluppo dei loro germi.

Acari. — Si rinvennero due piccole specie di acari, le quali dovrebbero pure svilupparsi in altre sostanze feculenti analoghe. Egli è probabile che la fecula delle diverse piante, modificandosi, debba far nascere di questi animaletti, i quali forse hanno una parte indispensabile nel fenomeni che costituiscono queste modificazioni. Ma la scienza manca ancora in proposito di fatti bene osservati: fatti però che sono ben difficili ad ottenersi.

La prima specie è la *glyciphagus fecularum (ved. fig.* 29, Tav. XLII), e la seconda, la *tyroglyphus feculae (ved. fig.* 31, Tav. XLIII): quella è vicina al *glyciphagus prunorum* di *Hering (Nova acta, etc.*, Tom. XVIII, p. 619), e questa è vicina all' *acarus farinae* di *De Geer (Mém.*, Tom. VII, pl. v.): ambedue sono nuove.

Miriapodi. — Questi animaletti trovansi dovunque nelle materie vegetali in istato di decomposizione: essi le ricercano per nutrirsi. La specie rinvenuta nella patata è la *julus guttulalus*, Fabr. *(Ved. fig.* 18, 19, Tav. XLI).

Insetti. — Fra i coleotteri credette il *Guerin* di riscontrare due piccoli *stafilini (ved. fig.* 21, Tav. XLI), forse spettanti al genere *calodera* pubblicato dal conte *Mannerhein*, e adottato da *Erichson (Gen. et spec. staphyl.*, p. 64): il secondo non determinato. *(Ved. fig.* 23, Tav. XLII.)

Trovò pure una *larva (ved. fig.* 22, Tav. XLI) di una specie vicina ai *cryptophagus*, ai *micaeta*, ai *trichopteryx*, ai *latribus*, agli *holoparameus*; e gli fu data vedere il *trichopteryx rugulosa (ved. fig.* 36, Tav. XLII), già pubblicato nella *Revue zoologique de la société cuverienne*, 1844, p. 13. Questo insetto, e quello descritto da *Herbst* sotto il nome di *latridius fascicularis*, richiamano in mente, come le loro ali sieno composte di fascetti di lunghi peli *(ved. fig.* 36 *e*, Tav. XLII). Una larva di un elatere *(ved. fig.* 35, Tav. XLII) da paragonarsi all' *agrypnus murinus* di *Westwood.*

Fra i *ditteri* ne trovò uno allo stato perfetto *(ved. fig.* 37, Tav. XLII), il quale è nuovo, e deve collocarsi nel genere *limosina* di *Macquart*, e vicino alla specie *geniculata*, e che *Guerin* chiama *limosina Payenii*, dedicandola al celebre *Payen* autore di una bella Memoria sulla patata, a quello che diede motivo alle ricerche zoologiche in cui versiamo, a quello che, come dissi in sul principio della mia Memoria, fece progredire le conoscenze scientifiche della epidemia dominante. Trovò pure due altre *larve*, di cui una (*ved. fig.* 39, Tav. XLII) potrebbe essere quella della specie precedente; e l'altra *(ved. fig.* 38, Tav. XLII) di una *mosca* più piccola, ma vicinissima a quella. Finalmente si avvenne in una altra *larva* di *dittero*, forse di una *tipula (ved. fig.* 40, Tav. XLII); e comprimendola osservò un largo canale intestinale (*fig.* 40).

Elmintozoi. — Fra gli animaletti osservati si avvenne pure in un elminto; e questo più di ogni altro studiò, e conobbe esser nuovo. Ei lo chiamò *rhabditis taberculorum (ved. fig.* 23, Tav. XLII), e ci chiarisce come sia vicino, ma differente dal *R. tritici* di *Baner.*

CAPO TERZO.

Nozioni chimiche.

È generalmente ammesso che *l' albumina*, cioè quella sostanza che è la più azotata, sia il componente della patata, il quale soggiace ai maggiori guasti, e che la fecola resti inalterata o solo scemi in

quantità. Ed io credo che in ciò non vi possano essere dubbiezze, perchè, oltre di confermarcelo l' iodio, usato come suggerì il chiariss. *Poyen*, puossi verificarlo aoche ad occhio nudo. Diffatti le particelle brillanti e pressochè cristalline che mostransi nei pezzi di tubero, anche quasi affatto distrutti, e dove appuoto non vedesi che il semplice tessuto, dimostrano chiaro la esistenza della fecula.

Avvertì *Martius* che la composizione chimica delle patate non è ideotica a quella che si trova oelle patate mature di un' annata ordinaria. Osservò on 9 per o/o meno di fecola, e 2 1/2 per o/o di più di materia estrattiva.

Si è notato pure che quanto più progredisce la malattia, taoto più diminuisce la quantità delle sostanze solubili oell' acqua; al qual proposito ecco i risultati offertiei dal dottissimo *Harting*:

		Sostanza sana.		*Sostanza bruna.*		*Sostanza nera.*	
Parte solubile oell' acqua		5,31	2,710	3,13			
Parte insolubile nell' acqua.	Solubile nell' etere	1,75		1,75		2,99	38,25
	id. nell' alcoole	0,00		0,49	29,64	71,6	
	id. oell' acqua					1,72	
	contenente 1/100 di acido solforico	33,18		17,19		16,52	
	Residuo insol. id. id.	2,17		10,21		18,23	
Acqua		67,27		66,51		58,78	

E qui ricorderò che l' *Harting* riconosce nelle patate gangrenate una ulmificazione o umificazione che incomiocia nell' albumina contenuta nel succo cellulare per quindi propagarsi nelle altre sostanze che ivi sono disciolte; mentre che più tardi la fecula, e poi anche le pareti cellulari, prendono esse pure una parte integrante alla generale trasformazione molecolare; e che il celebre *Liebig* avendo per la prima volta rinvenuto nella patata, raccolta nell'anno 1845, una considerabile quantità di *caseina*, vuole che una porzione dell' albumina propria della patata si converta in *caseina*, sostanza instabilissima, che presto si corrompe, e la quale poscja dà luogo alla putrefazione del tubero e ad ogoi feoomeno in essa cousecutivo.

Ad otto vitelli e a più conigli si pensò non dar altro per alimentazione che patate, o crude o cotte, che non fossero libere dalle parti guaste; e tanto quei vitelli, quanto quei cunigli, non solo vissero bene colla detta alimentazione per circa dieci gioroi, ma diventarono anche grassi.

Consimili esperienze furono tentate da *Fremy*, e diedero consimili risultamenti.

Anche il *Bonjean* si nutrì per tre giorni consecutivi con patate infette, senza togliere le porzlooi corrotte, facendole cuocere col burro, e oel brodo e nell' acqua, e asserisce di non avere nulla sofferto, io fuori di una leggiera difficoltà d' indigestione. Solo accennerebbe aver egli provato una disgustosa sensazione alla gola, ed un certo calore al petto allorquando ebbe bevuto l' acqua, in cui si erano cotte cinque libbre di patate guaste. Ma tanto la sensazione disgustosa

alla gola, quanto il calore al petto durarono breve tempo, sicchè in capo a due ore trovavasi libero da qualsiasi incomodo.

Questi fatti e queste esperienze, le quali onorano grandemente coloro che la intrapresero, riescono veramente consolanti.

Spiegazione delle figure.

Tav. XXXIX. *Fig.* 1. Sostanza di una patata affetta da *gangrena secca* nell' ultimo stadio della malattia, a veduta con un ingrandimento di 150 volte di diametro. Vedesi in *a a a* i globetti di amido, parte interi e parte rotti; *b*, *b*, il *micelio* della crittogama che ne invade gl' interstizii.

Fig. 6. Radice e toberi di una pianta. A, tubero vicino a terra, tagliato a mezzo, e dimostrante la zona corticale invasa dalla mucedinea. E, D sono tubercoli sani.

Fig. 5. Globetti di fecula veduta a 300 volte il loro diametro. A, in istato normale, e gli altri sempre più alterati. H, nocciolo della fecula i di cui inviluppi concentrici sono disaggregati. I, avanzi di globetti circondati dalla sostanza azotata oleiforme, di cui la dissoluzione e l' assorbimento ebbero luogo nelle stesse cellule. I, frammenti isolati, rimasti alla segregazione, e pronti a disciogliersi in sè stessi.

Fig. 3. Mucedinea introdotta e sviluppata in una cellula, veduta con ingrandimento di 300 volte, e dopo aver disciolta la fecula per la cottura nell' acqua, e per la bollitura nell' acqua acidulata.

Fig. 4. Un pezzo di mucedinea con la cellula, ingrandito 90 volte.

Fig. 5. Pezzo comprendente cinque cellule, circondato, nei meati intercellulari, dai liquidi, granellini, e prolungamenti *bissoidei*. Questi entrarono nelle cellule *f* ed *i*, e disaggregarono e disciolsero la fecula, lasciandovi soltanto qualche resto.

Fig. 2. Seziona orizzontale del tessoto cellulare ordinario, contenente globuli di amido.

Fig. 7. Frammento di cinque cellule circondato nei meati intercellulari, dai liquidi, granellini e prolungamenti bissoidei. Questi introdotti nelle cellule *f* ed *j* hanno disaggregato e disciolto la fecula, non lasciando che avanzi amidacei.

Tav. XL, *Fig.* 8. Sottile porzione di tubero onde vedere le celletta prese dal micete, e i globetti di fecula disciolti o disaggregati.

Fig. 9. Sottila porzione di tubero sano.

Fig. 10. Sottila porzione di tubero ammalato o sottoposto alla ebollizione.

Fig. 11. *Aphis vastator.* Ninfa.

Fig. 12. *Aphis vastator*; giovine larva.

Fig. 13. *Aphis vastator.* Farfalla.

Fig. 14. Larva di grandezza naturale.

Fig. 15. Funghi dei tubi malati.

Tav. XLI. *Fig.* 16 e 17. Tubero diviso in due, ed un quarto (*fig.* 17) dello stesso veduto dopo l' artificiale comunicazione della malattia operata dal chiar. *Payen.*

Fig. 18 e 19. *Julus guttulatus* unito a diverse grandezze.

Fig. 20. Lo stesso di grandezza naturale e adulto.

Fig. 21. Larva del *coleottero*, *fig.* 3, estremamente ingrandita.

Fig. 22. Calodera.

Tav. XLII. *Fig.* 23. *Rhabditis tuberculorum*, ingrossato 150 volte.

Fig. 24. Più piccolo e più giovane, ingrossato 150 volte.

Fig. 25. Teumina del suddetto, nella quale si vede bene il canale intestinale.

Fig. 26. Parte anteriore della suddetta, ingrossata 150 volte. Vedonsi le

papilla della bocca, l'esofago rigonfio nel mezzo, lo stomaco e il principio dell' intestino.

Fig. 27. Parte posteriore del maschio.

Fig. 28. Parte posteriore della femmina.

Fig. 29. *Glyciphagus fecularum*, ingrandito 150 volte.

Fig. 30. Una zampa dello stesso, collo stesso ingrandimento.

Fig. 31. *Tyroglyphus feculae*, ingrandito 150 volte.

Fig. 32 e 33. Due zampe dello stesso, collo stesso ingrandimento.

Fig. 34. Larva del coleottero, n.° 2, molto ingrandita ; *fig.* 34, *a* testa veduta disopra ; *fig.* 34, *b* testa veduta disotto ; *fig.* 34, *c*, una zampa.

Fig. 35. Larva dell' elatere ingrandita e veduta disopra ; *fig.* 35, *a*, veduta in profilo ; 35, *b* testa veduta disopra ; *fig.* 35, *c* testa e protorace con una zampa.

Fig. 36. *Tricopteryx rugulosa*, molto ingrandito ; *fig.* 36, *a* mandibula sinistra ; 36, *b* mascella destra formata da due lobi e da un palpo quadrangolare ; *fig.* 36, *c* labbro inferiore con le rispettive antenne ; *fig.* 36, *d* tarso anteriore ; *fig.* 36, *e* ali.

Fig. 37. *Limosina Payenii*, *a* testa veduta in profilo, con le antenne, la tromba e i palpi ; *b* antenna isolata ; *c* tarso posteriore al primo articolo dilatato ; *d* tarso intermedio ; e tarso anteriore ; *f* ali molto ingrandite.

Fig. 38. Larva della mosca, n.° 7, molto ingrandita.

Fig. 39. Larva della mosca, n.° 8, molto ingrandita.

Fig. 40. Larva del dittero, n.° 9, molto ingrandita ; *fig.* 40, *a* testa molto ingrandita ; *fig.* 40, *b* larva un poco compressa per mostrar l' intestino.

Tav. XLIII. *Fig.* 1 e 2. Patata bianca, tonda, nel primo stadio della malattia (*gangrena secca.*)

Fig. 3. Simile, nel secondo stadio, con nuovo bulbo. Nei siti mancanti di epidermide si ravvisa il tessuto corrotto ed annerito dal morbo.

Fig. 4. Sezione della medesima.

Fig. 5. Patata gangrenosa nell'ultimo stadio, la cui epidermide raggrinzata presenta qua e là corpetti ed acervoli della muffa.

Fig. 6. Sezione di questa patata. La polpa è indurita o scolorata, in qualche parte putrida, con lacune invase dal micelio della muffa. La poppina è appassita.

Fig. 7. Sezione di una patata gangrenosa, indurita e quasi simile ad una tartufola.

Fig. 8. Porzione del tessuto di una patata gangrenosa estratto da una cavità contenente fiocchi ed acervoli del fungo parassita.

Tav. XLIII*bis*, *Fig.* 9. Patata bianca, varietà bislonga, affetta di *porrigine*, con esfogliazione dell' epidermide e pustole.

Fig. 10. Pustole vedute colla lente.

Fig. 11. Sezione verticale di una di codeste pustole. L' epidermide è lacerata, ed il tessuto cellolare soltanto guasto nella pustola.

Fig. 12. Sezione verticale simile, rappresentante uno stadio in cui la corruzione del tessuto cellulare si estende fino alla polpa.

Fig. 13. Porzione del fondo d' una pustola dopo la dispersione della polvere nera che invadeva la sua cavità.

Fig. 14 e 15. L'acaro della farina (*acarus farinae*) veduto per disopra e per disotto.

Fig. 16. Giovine animaletto.

Fig. 16. Un ovario di quest' insetto.

NB. Le *fig.* 8, 9, 10, 11, 12 e 13 sono rappresentate quali risultano disotto

la lente; a le *fig.* 14, 15 e 16 sono vedute col microscopio composto.

Tav. XLIV. *Fig.* 17 *a* 35 da una *patata gangrenosa secca*; *fig.* 36 *a* 38 dà una *patata porriginosa*, vedute col microscopio, a diverse gradi d' ingrandimento, *fig.* 39 dà una patata infetta di *gangrena umida*.

Fig. 17. Porzione d' epidermide della patata bianca, staccata dal tubero mediante sezione orizzontale; le cellule hanno un diametro da 5/100 a 8/100 di millimetro.

Fig. 18. Sezione verticale dell'epidermide con porzione della polpa aderente. — *a*, cellette dell'epidermide. — *b*, cellule compresse sottoposte alla medesima, contenenti quasi cadauna un nucleo composto di globuli di clorofilla (nel cromismo delle patate, incomincia in questo strato la moltiplicazione della clorofilla). — *c*, tessuto cellulare ordinario, contenente globuli d'amido. Nelle cellule segnate coll'asterisco si veggono certi corpicciuoli claviformi ed un filo forcuto, che sembrano i primi rudimenti delle due parassite.

Fig. 19. Sezione orizzontale dello stesso tessuto, le cui cellule sono in parte lacerate. Si osserva nei meati intercellulari un precipitato di color giallastro, ed in *a* qualche granello di *protomice*.

Fig. 20. Sezione verticale di una *verruca*, presa da un tubero gangrenoso nel primo stadio della malattia. L'epidermide è gia distrutta. Il tessuto sottoposto contiene un sugo torbido con globuli di amido in parte alterati, costituente la matrice delle parassite.

Fig. 21. Una cellula con varii rudimenti mietogenici, — *a*, granelli giallastri del protomice in prima età — *b*, primi fili del fusiporio — *c*, globuli di amido. (Molto ingrandita.)

Fig. 22. Sezione di una verruca dall'alto al basso — *a*, tessuto sano — *b*, tessuto ammorbato — *c*, epidermide — *d*, tessuto defurmato dalla malattia costituente la matrice della muffa; *e*, micelia della muffa — *f*, fili della muffa cretti colle estremità fruttifere.

Fig. 23. Micelio in prima età, con qualche granello di protomice (molto ingrandito).

Fig. 24. Due granelli di *protomyces*, molto ingranditi.

Fig. 25. Sezione verticale d' una verruca, il cui fungo è perfettamente sviluppato — *b*, tessuto ammorbato sottoposto all'epidermide — *c* a *d*, tessuto trasformato nella matrice e nel micelio del fungo parassita — *e*, parte inferiore della muffa di aspetto bombacino — *f*, cespite del *fusiporium solani*.

Fig. 26. Alcuni fiocchi dello stesso fungo in età giovanile.

Fig. 27 e 28. Fiocchi dello stesso fungo in età matura, con spore intieramente sviluppate.

Fig. 29. Una spora matura.

Fig. 30. Un filo colla sua spora terminale alterato da una soluzione di vitriolo di rame.

Fig. 31. Fiocchi della varietà *fusiporium solani β sporotrichoides*, preso dalla superficie di un tubero gangrenoso, conservato in luogo umido.

Fig. 32. Fiocchi dello stesso fungo d' un tubero rimasto per otto giorni sott' acqua.

Fig. 33. Globuli d' amido, già in parte alterati dalla malattia. Sono alquanto gonfii e presentano qualche piega e screpolatura.

Fig. 34 *a*, — *g*. Globuli d'amido di una patata gangrenosa, rappresentanti la successiva formazione del fungo — *h i*, simili d'una patata tenuta qualche giorno nell'acqua.

Fig. 35. Un globulo d'amido assai ingrandito. La formazione del fungo incomincia da un disco lobato nel contorno, il quale aderisce al globulo a si prolifica.

PARTE TERZA.

CAPO PRIMO.

Precauzioni e pratiche per vincere o scemare la epidemia.

Ma veniamo finalmente ai mezzi da opporsi alla micidiale epidemia. L' agricoltore, che piange il perduto raccolto, e che trema nel pensiero di gettar tempo e fatica a ritentare la coltura della patata, premuroso addimanda alla scienza un rimedio pronto e sicuro. E la scienza, giovandosi delle osservazioni e della esperienza, se ed esso non lo porge assoluto e tale che di un tratto lo rinfranchi, però gli addita fatti, dai quali giova sperare che il morbo manchi quando meno se 'l crede, perchè, avventurosamente, esso abbisogna di troppe circostanze a lui favorevoli onde continuare sue stragi; ed in attesa del felice momento, egli si è pure la scienza che gl' insegna come si possa scemare ed anche a poco a poco fugarne il malore. Volesse il cielo che l'agricoltore si persuadesse dei ricordi che sto per esporre, e non si stancasse di usarli! Che se isolatamente, e forse anche tutti uniti, falliranno talvolta, rifletta che non è vana la loro attività, ma bensì che è difficile trovare in un tratto e distruggere il principio malefico; e rifletta pure che non è in nostro potere l'allontanare quelle cause cosmico-telluriche che favoriscono il suo sviluppo o che vi predispongono le piante. Viva poi sicuro che a poco a poco lo domerà, siccome domiamo la carie, il carbone ed altre malattie del frumento. Ecco impertanto le pratiche istruzioni da seguirsi; alcune delle quali sono semplicemente utili, ma altre sono assolutamente necessarie.

Non serbi, ove possa, lo stesso terreno alla patata; ma ne alterni il raccolto, e adotti un avvicendamento triennale. Non la coltivi nei terreni argillosi, specialmente in quelli che contengono eccedente quantità di ossidi di ferro.

Non usi che di pochissimo letame di bove ben decomposto, e lasci quello di cavallo e quello raccolto nelle latrine. Lo disponga nello strato di terreno che deve giacere sotto il tubero da piantarsi, o di sotto alla semente da spargersi.

Ari profondamente il terreno; lo lasci bene esposto alle vicissitudini atmosferiche, le quali lo migliorano, e ne disponga la superficie in modo che l' acqua non ristagni in alcuna parte.

Dappresso alla casa, ove possa, scelga il migliore terreno, e vi formi il vivaio. Lo divida in quattro parti, ad oggetto di conservarne tre a colture diverse, ed una sola alla patata; e in modo che questa non si trovi per due anni di seguito nello stesso sito, ma sì bene vi ritorni dopo tre anni. Sarà pure prudente che il vivaio sia lontano da altri luoghi ove si coltivano patate. Scelga il seme da piante sane e perfette; e ove egli non ne abbia, senza curarsi di trarlo d'America o di lontano, ricorra al vicino: è poi un errore manifesto quello di *Raleigh* che vorrebbe sostituire alla patata domestica la selvatica. Nel secondo anno ripianti interi i teneri tuberi; ad una distanza non minore di un metro, e sempre lu quinconce, o, come dicesi, a scacco, a vigna, ec.; e non li copra di molto terreno, ma li disponga nello strato superficiale. Avverta pure di tenere sempre separate le varietà tardive dalle precoci.

E se raccomando di seminare la patata, e di formare un vivaio, da tempo immemorabile e sempre indarno raccomandato, non è ch' io intenda di escludere il solito metodo di moltiplicazione. No, io credo preferire la seminazione; ma siccome son certo che neppure essa

andò immune dal morbo, così io credo che l'agricoltore può valersi anche dei tuberi raccolti, come generalmente si usa, purchè gli scelga possibilmente perfetti e sani (1) e li pianti interi.

Ma sia che usi del seme, o sì vero dei tuberi, sempre dovrà aspargere e questi e quello di calce in polvere o disciolta nell'acqua, cosa già proposta da *Cartwright* e *Lindley*, per disinfettare i grani dell'albugine; ovvero allo stato di cloruro (*cloruro di calcio*), già usato dagli olandesi *Wohl* ed *Hees*, e che fu sì utile negli sperimenti instituiti dal benemerito nostro padre *Innocenzo Ratti* di Valle Sirena presso Pallanza; commista anche, fin che dura la epidemia, ad alquanto di sale. E lasciando il solfato di rame, l'allume, il nitro, lo zolfo ed altre preparazioni, troverà pure economico ed utile lo usare la cenere e la fuliggine. Ne è forse da trascurarsi la pratica d'immergere i tuberi interi entro l'acqua semplice o commista a poca calce o ranno, perchè in tal guisa i tuberi si gonfiano e la germinazione è più sollecita. E non dimentichi la calce, specialmente ove fosse costretto a piantar tuberi in terreni alquanto argillosi, perchè essa è il migliore correttivo dei terreni contenenti gli ossidi di ferro.

Quando i tuberi germogliano, ei guardi spesso agli steli ed alle foglie, ed al minimo indizio d'inerespamento, li tagli, abbruci, e ne seppellisca profondamente la ceneri: così eviterà la fillorisema. Nè tema con ciò danneggiare alla pianta, perchè appunto a San Domingo vi sono intieri distretti ove si recidono gli steli per pascere il bestiame. D'altronde è meglio scemare o perdere un raccolto piuttosto che offrire incremento alla malattia, la quale, secondo osservò *Thaer*, dapprima si mostra come sporadica, e poscia si fa epidemica.

Levando i tuberi di terra, se vede svilupparsi la *porrigine*, li sotterri di nuovo, lasci sepolti quelli che tuttora lo sono, ed ove possa non gli scavi che mano mano ne abbisogna.

Dovrei dire se giovi sostituire alla patata una radice com'essa albuminoso-feculenta. Tale proposta si ripete pur sempre, e pare ragionevole. Ma fino a che una radice non si trovi nutriente, omogenea e sapida com'essa, *io credo che a questo mai arriveremo*. Sarà però sempre saggio e avveduto il consiglio di non limitarsi ad un solo genere di coltivazione, ma di associarvene più d'una; e

(1) Riesce consolante la certezza che le patate ammalate possono tuttavia impiegarsi alla moltiplicazione senza almeno quel grave pericolo che in sulle prime temevasi.

E diciamo *senza almeno grave pericolo*, imperocchè non sempre le esperienze in proposito furono coronate da un esito felice. Quindi è vero che il dotto signor *Lindley*, ottenendo dal piantamento di tuberi guasti un raccolto di tuberi por guasti, indusse saggiamente il governo della regina *Vittoria* ad invitare i coltivatori a servirsi per la seminagione di tuberi sani. Nè sono fuor di ragione i timori che appunto a questo ed ai terreni inguinati dal germe infettatore, siano in gran parte dovute le desolanti epidemie dell'Irlanda e di altri paesi. Ma appunto in confronto di tali osservazioni e di tali timori noi leggiamo, che il sig. *Bonjean* fece varie piantagioni di patate, servendosi per comparativa esperienza sì delle sana che delle ammorbate, e dalle une e dalle altre ottenne un prodotto sanissimo (*V. Gazzetta dell'Associaz. agraria*, n.° 29). Così il *Durand* in una lettera diretta al celebre *Guidichaud* (*Ved. Courrier de Lyon*, 24 *sept*. 1845), fa aperto che sia conforoando tuberi sani in vegetazione, con frantumi di steli, di foglie e di tuberi rovinati dal male; sia servendosi per la piantagione di tuberi ammorbati; sia piantando tuberi sani in terreno ove prima spiantaronsi quegli ammorbati, finì mai sempre ad avere un ricolto di patate scevro da qualsiasi male. Il qual esito fortunato ottenuto dal chimico di Chambery e dallo sperimentatore di Ginavra, trovò in seguito la conferma in altre consimili esperienze instituite in più luoghi.

nelle montagne e nei paesi freddi, in quelle proporzioni che la patata primeggi; perchè, in onta alle presenti calamitose vicende, essa verrà mai sempre salutata siccome la radice dell' abbondanza e il pane della Provvidenza.

CAPO SECONDO.

Mezzi di conservare le patate sane o ammalate.

Per togliere alle patate, prese o credute prese dalla malattia, ogni azione nociva, e guarentirle quindi per sano alimento, pensa il dott. *Bassi* si abbiano ad espurre alla temperatura dell' acqua bollente e de' suoi vapori, oppure si abbiano a porre in forno sotto alla temperatura di 80 gradi (credo R.).

E per tacere di altri metodi ed espedienti di qua e di là in proposito proposti, e da questi e da quelli acconsentiti, ricorderò quanto raccomandava con pubblici fogli il *Consiglio di sanità* in Zurigo.

Secondo quel consiglio, l'unico più certo mezzo per rendere mangiabili le patate state colte dal male, sarebbe riposto nel loro essiccamento, che può ottenersi in più maniere.

L' una maniera di *essiccamento* è questa: si pigliano le patate quali trovansi, si rimondano dalle parti morbose, taglinsi così crude a fette della grossezza di circa una linea e mezza, le quali si raccoglieranno sul momento in un vaso ripieno d' acqua fredda. Quivi devono rimanere per poco, e dopo ripongonsi in un canestro per tuffarle in acqua bollente in modo da far loro subire una bollitura. Fatto ciò, si turnano a riporre per un paio di minuti nell'acqua fredda, indi si distendono ad asciugare all'aria, da ultimo espongonsi in luogo caldo per ottenerne il totale essiccamento.

Le patate sottoposte a cotale processo conservansi benissimo, e cotte che siano, costituiscono un cibo saporito.

L'altra maniera di ottenere l' essiccamento delle patate è quella di cuocerle come d'ordinario, poi decorticarle, togliere i pezzi ammalati, poi, dopo averle spremute, esporle all'essiccamento.

Il cuocerle a vapore è preferibile al cuocerle nell'acqua; e val meglio, in ogni caso, otteneme l' essiccamento quando siano cotte che non lasciandole crude.

Fino a qui si ha avuto riguardo alla conservazione delle patate, o delle parti di esse che sono sane. Ma il consiglio di sanità in Zurigo, pubblicò eziandio un metodo che vuolsi utile per conservare, con profitto, anche le patate che siano colte dal morbo, purchè non siano passate in assoluta putrefazione.

Cotesto metodo consiste nel pigliare le patate così crude ed ammorbate come si trovano, sempre che, come si disse, non siano del tutto fradicie, pulirle nell' acqua, indi farle a fette grosse una linea od una linea e mezza, le quali vanno poi collocate in un tino pieno d'acqua acidulata con acido solforico, in modo che l' acqua sopravanzi di parecchie dita alle fette delle patate medesime ivi contenute.

L' acqua deve poi essere acidulata in tale proporzione, che su cento boccali di essa s' impieghino tre libbre di acido solforico inglese. Dopo che le dette patate avranno dimorato in quell' acqua per circa trentasei ore, e vi saranno anche state smosse per entro più volte, si disperde l' acqua acidulata per sostituirvi dell'acqua semplice, che va pure dispersa e rinnovata tante volte, quante occorrono per privare le patate d'ogni acidità.

Per facilitare e rendere più pronta l'operazione del togliere ogni acidità alle patate riposte nell' acqua mista ad acido solforico, impiegasi l' acqua di calce, la

quale si prepara con cento boccali d' acqua ed una libbra di calce, indi si ricorre reiteratamente all'acqua pura.

Dopo che, nell'uno o nell'altro modo, abbiasi ottenuto di liberare le patate di ogni acidità, si fanno asciugare all'aria, poi si portano nei luoghi appositi di essiccamento. Con siffatto trattamento adoperato sulle patate infette, la materia morbosa viene intieramente distrutta, e possono desse servire a tutte quelle preparazioni culinari che meglio saranno per aggradire.

Quando mai piacesse di utilizzare la patate più guaste col farne foraggio del bestiame, lo stesso Consiglio di sanità insegna di nettarle, esportarne le parti estremamente corrotte, le parti restanti farle bollire, indi ben compresse disporle a strati dell'altezza di tre in quattro once entro un tino, ed ogni strato cospergerlo di sale comune, accertando che con questa preparazione conservansi per più mesi, e giovano più che mai all' ingrassamento (1).

Se non che, a tale riguardo, vuolsi fare avvertenza che, mentre quel Consiglio di sanità insegnava d' impiegare il sale per la conservazione dei tuberi delle patate infette, e comunemente ritenevasi il sale dotato di un' azione antisettica su di essi tuberi, il *Dumas*, dietro esperienze intraprese, credette avere provato, che il sale, all' invece, è tale un agente su quei tuberi ammorbati, che ne accelera in modo straordinario la putrefazione (2).

Per buona sorte, più tardi, un gran numero di fatti parvero porre fuori di dubbio, che non devesi temere alcuna nocevole azione dai tuberi presi dalla malattia, finchè i loro tessuti non sieno intieramente alterati, e non abbiano subito l'estremo grado di putrida fermentazione (1).

Il che venne avverato da più esperienze in più luoghi instituite e sugli animali e sull' uomo.

È noto infatti che tre naturalisti, e parecchi campagnuoli, si vollero nutrire per otto giorni di sole patate infette, e non ne riportarono nocumento veruno (2).

Patata americana, *nome volg.* dell'Elianto tuberoso. *V.* q. v.

—— di Malaga, di Spagna, *nomi volgari* con cui si chiamano la Batata. *V.* questo vocabolo.

Patente. *(Bot.)* Vol. XVIII, p. 545

Patereccio del cavallo, *ved.* Giavardo.

Patetici. *(Zool.)* » *ivi*

Patogenia, *ved.* Vol. III, p. 365.

Patognomico, *ved.* Patognomonico.

Patognomonico. *(Zool.)* » *ivi*

(1) In America dice *Fiske*, che le patate soglionsi conservare entro tini i cui interstizii vengono riempiuti con sabbia e terra.

(2) Nell' *Instit.* 24 *sept.* 1846. trovasi registrato: « Un fatto degno di nota per evitare agli agricoltori spiacevoli sbagli è, che il sal marino, che si raccomanda da alcuni come antisettico per i tubercoli delle patate, dietro esperienze intraprese da *Dumas*, risulta al contrario un agente che accelera d' un modo straordinario la putrefazione dei tubercoli stessi ammalati. A questo proposito, ne piace anche riferire quanto troviamo scritto nel *Traité élémentaire de chimie et de physique par M. Desroches*: « *Une petite quantité de sel hâte le phénomène (fermentation putride), tandis qu' une dose plus considérable le retarde*, » p. 255. Nondimeno si può anche osservare, che la conservazione delle patate mediante il sale doveva di necessità avere effetti differenti, secondo che eransi separate dalle sane le parti guaste, e le une o le altre rimanevano insieme frammiste.

(1) Ved. *Instit.* 24 *sept.* 1846.

(2) Ved. *Courrier de Lyon*, 24 *sept.* 1845.

Patologeo. *(Zooj.)* Vol. XVIII, p. 545
Patologia. *(Zooj.)* » ivi
Patrimonio. *(Econ. soc.)* » ivi

PATTUME. *(Econ. rur.)*

È questo il prodotto che si ottiene dalle praterie, dopo avuto il primo taglio, *Ved.* Vol. XXII, p. 628.

Paullina. *(Bot.)* Vol. XVIII, p. 545
—— aurea, *nome lat.* del Sapindo paniculata. *V.* q. v.
Pavana *(Equit.)* » ivi
Paverina, *nome volgare* dell' Alsine pucinella. *V.* questo voc.
Pavetta indica, *nome lat.* dell' Issora indica. *V.* questo voc.
Pavia a fiori rossi, *nome volg.* dell' Ippocastano pavia. *V.* q. v.
Pavimenti, *ved.* Vol. XXII, p. 540.
Pavoncella comune. *(Ornit., Cacc.)* » ivi
Pavone. *(Uccell.)* » 546
—— salvatico, Pavonzino, *ved.* Pavoncella.

PAVONIA. *(Giardin.)*

Che cosa sia.

Genere di piante dicotiledoni, a fiori completi, contenente bellissime specie, di aspetto molto gradevole, e distinte per la grandezza e la eleganza dei loro fiori gialli o rossi scarlatti.

Classificazione.

Appartiene alla classe XVI *(monadelphia)*, ed all'ordine VIII *(polyandria)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia naturale delle *malvacee*, giusta *Jussieu*.

Caratteri generici.

Calice doppio, l' esterno composto di più fogliolinе, l'interno di un sol pezzo quinquelobo; una *corolla* con cinque petali aperti; *stami* numerosi, riuniti in un tubo per mezzo dei loro filamenti; *ovario* supero; *stilo* terminato da otto o dieci stimmi; *cassule* cinque disposte circolarmente, bivalve, uniloculari, monosperme.

P. DEL CEILAN; *P. ceylanica*, Cavan., *Diss.* 3, pag. 134, tav. 4, fig. 2. — *Hibiscus zeylanicus?* Linn.

Caratteri specifici.

Fusti diritti, erbacei, alti circa un piede, coperti di lunghi peli bianchi e glandulosi; *ramoscelli* inferiori molto più lunghi degli altri, guerniti di foglie alterne, picciuolate, cuoriformi, crenolate e dentate, alquanto ruvide, glandulose al disotto; le inferiori quasi rotonde; le superiori trilobe a quinquelobe; *stipule* piccole e subulate; *peduncoli* lunghi, solitarii, ascellari, uniflori e guerniti di peli glandulosi; *corolla* campanulata, d' un bianco lavato, roseo; *stami* dieci, coi filamenti spesso disuguali, inseriti sul tubo; *stimmi* dieci, globulosi, cotonosi, porporini. La forma del calice esterno più grande dell' interno, fa comparire il frutto come contenuto in una reticolatura. Questo frutto consiste in cinque cassule riunite, contenente ciascuna un seme ovale, quasi triangolare.

Dimora e fioritura.

Questa pianta è originaria del Ceilan, e fiorisce verso la fine d' estate.

P. COLUMELLA; *P. columella*, Cav.; *Diss.* 3, p. 138, tav. 48, fig. 3.

Caratteri specifici.

Fusto dritto, ramoso, alto quattro o sei piedi, coperto di peli corti; *foglie* quasi glabre, le inferiori larghe, quasi con cinque angoli, dentate ai margini; *picciuoli* lunghissimi; *foglie* superiori quasi lanceolate, slarghate alla base; *stipule* dritte e capillari; *fiori* porporini, assai grandi, solitarii, peduncolati, ascellari, con i peduncoli cortissimi; *calice* esterno composto di cinque fogliolinе strette, lanceolate; l' interno un poco più grande; i ritagli larghi, acuminati; *stilo* diviso in otto filamenti rossastri, terminati da stimmi globulosi; cinque *cassule* mutiche, alquanto rugose; *semi* reniformi.

Dimora.

Questa pianta cresce all' isola di Borbone, nei boschi e lungo le strade.

P. CORIMBOSA; *P. corymbosa*, Willd., *Spec.* — *Althaea corymbosa*, Sov., *Flor. Ind. occ.*, 2, p. 1213.

Caratteri specifici.

Fusto legnoso alla base, alto un piede o due, diviso in *ramoscelli* diritti, pubescenti; *foglie* alterne, picciuolate, ovali, cuoriformi, angolose un poco sinuate, quasi glabre, lunghe un pollice e mezzo; *picciuoli* filiformi; *stipule* lineari, lanceolate; *fiori* grandi, gialli, disposti in una specie di corimbo, sostenuti da *peduncoli* villosi, ascellari, ramificati, col *calice esterno* composto di dieci o dodici foglioline lineari e villose, l' interno campanulato con cinque divisioni ovali acute; *corolla* lunga quanto il calice esterno; *petali* caduchi, quasi ovali, riuniti alla base; *stilo* con dieci filamenti; *cassule* ruvide, rotondate, provviste di una punta corta.

Dimora.

Questa pianta cresce nella Nuova Spagna, alla Giamaica.

P. CUNEIFORME; *P. cuneifolia*, Cavan., *loc. cit.*, tav. 45, fig. 1. — *Hibiscus praemorsus*, Jacq., *Icon. rar.*, tav. 141.

Caratteri specifici.

Fusto legnoso, alto circa quattro piedi, ramosissimo; *foglie* dei giovani ramoscelli rotondate e crenulate, quelle dei vecchi ramoscelli ovali, troncate, cuneate alla base, glabre ed appuntate disopra, cotonose di sotto; *picciuoli* corti; *stipule* corte e setacee; *fiori* ascellari, solitarii peduncolati; *peduncoli* geniculati; *calice* esterno composto di circa quattordici filamenti setacei, l' interno angoloso, con rintagli larghi, acuti; *corolla* dapprima rossa esternamente, quindi d' un giallo chiaro, con petali rotondati; *ovario* globuloso con cinque costole; *stilo* diviso in dieci filamenti stellati, con *stimmi* grossi, pubescenti; *cassule* ovali, striate.

P. PANNOCCHIUTA; *P. paniculata*, Cavan., *Diss.*, 3, p. 133, tav. 46, fig. 2.

Caratteri specifici.

Fusto alto quattro piedi, coperto di peli biancastri; *ramoscelli* diritti; *foglie* remote, alterne, picciuolate, rotondate, smarginate a cuore, acute, crenolate, qualche volta tripuntate, con sette nervi villosi, larghe tre o cinque pollici; *stipule* lanceolate, falciformi; *fiori* numerosi, terminali, pannocchiuti, con otto o nove foglioline nel calice esterno, cigliate lineari; l' interno è più piccolo, con cinque lobi acuti, cigliati; *corolla* gialla, lunga un pollice; *ovario* con dieci *stimmi* villosi e globulosi. Il *frutto* consiste in cinque cassule striate, mutiche, contenente semi glabri alquanto rossastri.

Dimora e fioritura.

Questa pianta cresce nel Perù, nelle foreste, e fiorisce quasi tutto l'anno.

P. PUNGENTE; *P. urens*, Cavan., *l. c.*, tav. 49, fig. 1; Lamk., *Illustr. gen.*, tav. 585, fig. 2; Jacq., *Icon. rar.*, 3, tav. 522.

Caratteri specifici

Arboscello di fusti villosissimi guerniti di peli numerosi e pungenti; *foglie* palmate, con tre o sette lobi, villosissime, remote, più lunghe dei picciuoli; *stipule* lunghe subulate, diritte e cigliate; *fiori* ascellari, agglomerati, quasi sessili, inclinati, d' un bellissimo aspetto; *calice* esterno composto di sette o nove foglioline lanceolate e cigliate; l'interno quasi egualmente lungo, con cinque sermenti ovali, acuti e cigliate; *corolla* campanulata di color di rosa; *petali* bislunghi, alquanto smarginati; *filamenti* carnicini; *antere* rosse, reniformi; *ovario* villosissimo, pentagono con dieci stimmi globulosi, villosi, porporini; *frutti* villosissimi, globulosi, con ciascuna cassula terminata da una punta corta e prominente.

Dimora.

Questa pianta è originaria dell'America meridionale.

P. SPINOSA; *P. spinifex*, Willd.; Cavan., *Diss.*, 3, p. 133, tav. 45, fig. 2; Jacq., *Amer.*, 176, et *Hort.*, tav. 103.

Caratteri specifici.

Fusto arborescente, ramoso; *foglie* mediocremente picciuolate, ovali, lanceolate, alquanto ruvide, acuminate, dentate ai margini, accompagnate da *stipule* strette lanceolate; *fiori* solitarii, ascellari, peduncolati; *calice* esterno, con sette fogliolline lineari, acute, aperte; l'interno è rintagliato al suo orifizio, in sermenti larghi, acuti e cigliati; *corolla* grande, giallo-scura; *stami* sparsi sulla superficie del tubo; *stilo* terminato da otto stimmi villosi, globulosi; il *frutto* contenuto nel calice è composto di cinque cassule, ciascuna con due spine laterali, incurvate a guisa d'amo, e con una terza, diritta, terminale, che si divide in due quando le valve si aprono.

Dimora e fioritura.

Questa pianta cresce nei luoghi umidi ed ombrosi dell'America meridionale, e fiorisce quasi per tutto l'anno.

Coltivazione. Vol. XVIII, p. 546

PAUSSILII, PAUSSO. *(Entom.)*

Insetti coleotteri, tetrameri, vicini alle *trogossiti*.

PAZIENZA. *(Irrig.)*

Viene assunta questa parola come carattere principale della servitù in acquidotto, specialmente nel diritto romano ed austriaco.

A parlar propriamente, il permesso e la pazienza non si possono considerare come caratteri esclusivi dei servigi prediali, perocchè si trova che in certe servitù, oltre il permettere e sopportare, conviene o fare o prestare qualche cosa

Pedaina, *nome volgare* della Zoppina. *V.* questo vocabolo.
Pedale *(fusto)*. *(Bot.)* Vol. XVIII, p. 560
Pedalio murice. *(Giard.)* » *ivi*
Pedartrocace, *ved.* Esostosi.
Pedato o Ramoso *(Bot.)* » *ivi*
Pederia fetida. *(Bot.)*, p. 560, e *ved.* Danaide fetida (*Suppl.*).
Pederota. *(Bot.)* » *ivi*

PEDETANGOLI. *(Cacc.)*

Nome triviale con cui nel Napoletano si chiamano gli *archetti*: arnesi coi quali si prendono gli uccelli. (*V.* Archetto in *Suppl.*)

PEDIANOLGIA. *(Zooj.)*

Dolore ai genitali esterni.

Pedicellato, Stipitato o Gambettato *(filamento)*, *ved.* Stipitato.
Pedicelli, *ved.* Malpizzone.
Pedicello. *(Bot.)* Vol. XVIII, p. 560

PEDICOLARE PALUSTRE; *Pedicularis palustris. (Econ. rur.)*

Caratteri generici.

Calice quinquefido, ventricoso; *corolla* tubulata, col *labbro* superiore smarginato, con l' inferiore quasi trilobato; *capsula* rotonda, spuntonata, compressa, di due cavità.

Caratteri specifici.

Stelo dritto, ramoso; *foglie* una o due volte pennate, con le *fogliotine* dentate; *fiori* rossi, ascellari, a *spiga* terminante.

Dimora e fioritura.

Questa pianta annua, comune nei luoghi umidi, fiorisce in primavera.

Coltivazione.

Non si coltiva che nei giardini botanici, ove richiede una terra leggiera ed adombrata.

Usi.

Questa pianta è nociva nei prati, perchè pregiudica al bestiame, il quale orina sangue ove esso la mangi col fieno.

Pedignone del bue. *(Med. veter.)* Vol. XVIII, p. 560
Pedo. *(Pastor.)*, p. 559 e 561.
Peduccio. *(Zooj.)* » 561
Peduncolare. *(Bot.)* » 562
Peduncolati. *(Bot.)* » *ivi*
Peduncolo, Piccollo o Gambo del fiore. *(Bot.)* » *ivi*
Pegano a foglie frastagliate. *(Giardin.)* » 563
Pelame, *ved.* Mantello.
Pelara. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 842.
Pelargonio, *ved.* Geranio.
Pelecino. *(Bot.)* » *ivi*
Peli. *(Bot.)* » *ivi*
——, *ved.* Pelo.
Pelifera. *(foglia)*. *(Bot.)* » 564
Peliosante. *(Bot.)* » 565
Pelle, *ved.* Dermologia.
Le *abluzioni* (*ved.* questo vocabolo) ne favoriscono le funzioni.
Pellicello, *ved.* Acaro.
Pelo. » *ivi*
Che cosa sia, p. 565. — Caratteri loro; segni di salute o di malattia; caduta ordinaria; usi, *ivi*.
— Natura del pelo, p. 566.
——, *nome volgare* dell' Arabide ramosa. *V.* questo voc.
Pelosella. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 842.
—— *(Giardin.)* » 566
Che cosa sia, *ivi*.
—— aranciata. » *ivi*
—— dei muri. » *ivi*
—— ombellata. » *ivi*
—— orecchio di topo. » *ivi*
Coltivazione ed usi, p. 567.
Peloso *(fusto)*. *(Bot.)* » 567
Peluria, *ved.* Peli.
——, *nome volgare* della Stiancia a foglie larghe. *V.* q. v.
Pelvi, Innominata. *(Anat. zooj.)* » *ivi*
Pelvino femorale esterno; Otturatore esterno. *(Zooj.)* » *ivi*

PENELOPE. *(Ornit.)*

Specie di aoatra detta pure *fischione*.

PENERE (caccia con le). *(Uccell.)*

La tesa agli alberi, l'abbeveratoio, come pure le penere, sono cacce di semplice ricreazione, delle quali non si dilettano gli uccellatori di professione; è qoesto il passatempo degli scolari, o dei beoestanti, i quali, vivendo in campagna nell'autunno, si procurano di tempo in tempo ed alla loro società questo piccolo divertimento.

La tesa delle penere non si fa che nelle aiuole di piselli, e nelle macchie alquanto folte ed alte che circondano i giardini; è molto semplice, ed è il grande strumento della distrozione delle dolci ed amabili capioere.

Per far questa caccia, si prende uo ramo di nocciuolo o di ligustro, poco rileva sia l'uno o l'altro, grosso come l'indice, e luogo sei decimetri (due piedi): a un decimetro (cinque pollici) di distaoza da amendue le estremità, si fa, con un coltello, dallo stesso lato, una piccola tacca alfinchè queste due cime si pieghino, e formino, alzaodosi perpendicolarmente sul ramo che loro serve di base, due angoli perfettamente retti. All'estremità superiore di qoesti due rami perpendicolari, si fa una intaccatura, che serve a formare uno spaghetto che vi si attacca, e che traversa dall'uno all'altro lato e parallelamente alla bacchetta inferiore. Lungo questo spago si fissaoo dei lacci di crini a nodi scorsoi, spazieggiandoli alla distanza di cinque centimetri (due pollici) l'uno dall'altro; si aprono tutti gli anelli che formano i nodi scorsoi: quindi, dopo aver fatto, in uoa macchia o nelle frasche di no aiuola di piselli, un'apertura che possa contenere questo laccio, vi si ferma con le due cime dello spago, che si sono couservate all'estremità dei sostegni, e che si legano a due rami vicini da ambedue le parti.

L'uccello che svolazza intorno alla macchia vi scorge un gran vuoto, nè manca mai di traversarlo; si diletta auco di riposarsi su questo bastone armato dei lacci, che vengono ad attorniargli il collo: crede poi di spiccare in lontaoanza il volo, ma si trova fermato nel nodo scorsoio, che serrandosi lo strozza.

PENNISETO TIFOIDEO; *Holcus spicatus*, Linn., Ardui. — *Panicum americanum*, Clus. *(Econ. rur.)*

Che cosa sia e classificazione.

Pianta annua, comune, spettante alla classe XXIII (*polygamia*), ordine I (*monoecia*), ed alla famiglia naturale delle *graminacee*.

Caratteri generici.

Invoglio universale di molte setole; *calice universale* di due glume, con due fiori sessili, dei quali uno perfetto e fecondo, l' altro sterile.

Caratteri specifici.

Culmo spesso ramoso; *spiga* densa cilindrica; *invogli* picciolati, con peli pennati.

Avvertenze.

Questa pianta annua ha il seme piccolo e bianco, onde bene somiglia al panico od al miglio. Le passere sono voracissime di questo seme, nè lo lasciano maturare, mangiandolo sulla pianta.

PERCUSSIONE. *(Zooj.)*

Si propone di percuotere il petto, all' oggetto di valutare lo stato degli organi in quella cavità, dietro il suono per essa tramandato allorquando la si assoggetti a questa foggia di esplorazione.

PERFORAZIONE. *(Zooj.)*

I tessuti, dei quali spesso appena sospettavasi lo stato morboso, si perforano non di frequente. Nè soltanto la pelle, ma le membrane mucose, le sierose, e quelle appartenenti ai parenchimi, ed altresì le ossa.

Le *perforazioni* non possono prevedersi, nè quindi prevenirsi: quando si suppongono, non evvi già più lusinga di rimediarvi. Noi quindi diremo soltanto, che si renderà più raro codesto accidente col non lasciar progredire veruna flemmasia senza moderarne la forza; e perciò che fa di mestieri studiare con la massima diligenza le flemmasie croniche e e flemmasie acute latenti.

PERFORAZIONE DELLE OSSA. *Ved.* Trapanazione in *Suppl.*

PERIODICITA'. *(Zooj.)*

Abitudine che hanno certi fenomeni fisiologici o patologici di riprodursi ad epoche determinate, dopo intervalli più o meno lunghi durante, i quali essi cessano totalmente.

Diconsi *periodici* i fenomeni naturali o le malattie che si presentano con questo carattere. (*Ved.* INTERMITTENTE nel Diz.) Le periodicità poi e la intermittenza sono due fenomeni, o, per meglio dire, la modificazione e la sospensione temporaria di fenomeni che osservansi nelle malattie. Una malattia può essere regolarmente od irregolarmente *periodica* senza essere intermittente, ed una malattia intermittente è necessariamente periodica.

PERISPERMA. *(Bot.)*

Il *perisperma* è quella sostanza molto evidentemente diversa dai cotiledoni, e che consiste ora in una materia farinosa, come nelle *graminacee*, nel *fagiolo*, nel *gelsomino di bella notte*, ec., ora cornea, come nelle *gigliacee*, legnosa nelle *ombrellifere*, nullo nelle *labiate*, *composte* e *crocifere*, ed affatto nullo, o apparente sotto forma di un integumento interno, ma solido, nelle *leguminose*. La sede del perisperma è circoscritta tra gli integumenti interni ed i cotiledoni.

Allora quando la germinazione viene sollecitata dalla umidità, il perisperma si manifesta sotto la forma di un fluido per lo più senza odore e sapore, della consistenza e colore del bianco dell'uovo cotto, ed è appunto in tal forma che esso nutre in parte la giovine pianticella nella stessa maniera, che le acque dell' amnios nutrono parzialmente il feto negli animali. Il perisperma quindi può venir risguardato come l' alimento del feto vegetabile nella sua infanzia, e fino a tanto che i suoi organi digestorii non si sieno perfezionati per potere da sè stesso vivere alle spese dei corpi esterni, come appunto fanno i vegetabili adulti. I vegetabili

perdono il perisperma ogniqualvolta la pianticella abbia formato delle foglie. Il perisperma si riscontra abbondantissimo nelle gramigne. Infatti la farina di cui si compone il pane, altro non è che il perisperma del frumento polverizzato.

Il perisperma non circonda sempre l'embrione dei semi. In alcuni esso ritrovasi nel centro, per cui dicesi allora *albumen internum*, ora li circonda e chiamasi *albumen externum*, finalmente in alcuni semi non si riscontra che da un lato dell'embrione, per cui in allora dicesi *albumen laterale*.

PERITI INGEGNERI. *(Irrig.)*

Circa alle teorie ed alle pratiche dei periti ingegneri interessanti le costruzioni degli acquidotti e la dispensa delle acque, onde soddisfare colla maggior giustizia e verità alle incumbenze loro affidate dalle leggi e dai tribunali, osservar si deve :

In primo luogo, mancare essi di una misura approssimativa e relativa alle diverse classi di terreni onde determinare la distanza che deve tenersi per iscavare un canale nuovo a fronte, sia di un altro canale preesistente, nel mentre pare che con una buona serie di esperimenti ciò fare si poteva ;

Secondo, mancar pure esperimenti convenienti per fissare la vera quantità di acqua che esce dalle bocche tassate, allorchè si tratta di somministrare più oncie fluenti ad un sol tratto e mediante una bocca sola ;

Terzo, osservarsi più e più volte un falso zelo ed inginsto nel servire le autorità, e qoindi una propensione ad aggravare mai sempre i privati.

La conseguenza poi di tutto questo è, che l'imperizia, il falso zelo, e sempre poi la sicurezza dei diritti scambievoli delle parti, sia che si tratti di causa pubblica, sia che si tratti di causa privata, esigono di sentire tanto i rilievi delle contrarie parti interessate, quanto i giudizii dei loro rispettivi periti, ed essere sempre cosa mostruosa ed iniqua il riposare unicamente sulla relazione parziale e particolare di un perito di uffizio. In ogni contestazione, la parità di trattamento e la libera discussione delle ragioni *hinc inde* sia negli affari giudiziarii, sia negli amministrativi, sia fra privati, sia col pubblico, forma la regola esterna della suprema giustizia, e quindi devesi osservare senza eccezioni : altrimenti s'incorra nel puro arbitrario e si commettono migliaia d'iniquità. Questa regola è comune agli affari delle acque, ed a quelli di danni minacciati, a quelli di sanità che involgono qualche sacrifizio o qualche carico del primo cittadino. Di modo che prima di tutto il giudice in persona deve intervenire a verificare il fatto materiale, ed indi commettere ai periti dell'arte, ciò che può competere alla loro cognizione e giudizio senza legare per altro l'intima convinzione dei magistrati.

Perle, *ved.* Albugine.

PERMUTA DEI BOSCHI. *Ved.* Commutazione dei boschi in *Suppl.*

PERMUTA. *(Agric.)*

I bisogni che astrinsero or questi, or quelli a spropriarsi di qualche piccola porzione, sono le terre sminuzzate in piccoli tratti, cosicchè il ricco ne conta a decine, a centinaia l'uno dall'altro lontano; e lo stesso villico, non molto provveduto di fondi coltivabili, ne è anche egli possessore di tre, di cinque, di otto, ma posti gli uni ad oriente, gli altri ad occidente, ec., nel distretto del suo comune.

Il nostro sig. *Bertoldi*, il cui articolo ci prendiamo la libertà di compendiare, adattando le sue osservazioni alle comuni circostanze, mette in vista gl' inconvenienti ed i danni che procedono da siffatto sminuzzamento dei terreni. Il colono lavora con amore e bene i fondi prossimi alla sua abitazione, ma neglige gli smembrati e lontani, che considera come figliastri, immeritevoli della sua sollecitudine. Questi li visita più di rado, vi conduce meno letame, coltiva in essi non le piante che gli sarebbero più utili, ma quelle che meno possono essere danneggiate, e che non allettano facilmente i ladri. Le frequenti quistioni sopra gli obblighi o i diritti di passo, d' irrigazioni, o di confini, partoriscono liti, inimicizie e risse, cose tutte che ingenerano svogliatezza, negligenza e gran perdita di tempo. Se il fondo piccolo e discosto è soggetto ad aggravio di livello o di spese per difenderlo dalle fiumane, essendo assai tenue il frutto netto che ne ricava, cresce la trascuratezza nel coltivarlo, e finalmente si abbandona del tutto con danno del proprietario e del pubblico.

Questi inconvenienti cessano al tutto, o si fanno meno rari per quelli che posseggono un corpo di fondi uniti, od almeno l' uno all' altro vicini, e ove sia possibile chiusi. Ivi niun danno dagli uomini o dagli animali, e non continui passaggi di pedoni e di carri; ivi frequenta il colono a coltivare il fondo, e a custodirne i prodotti, perchè spende con diletto il tempo che perderebbe a visitare i pezzi smembrati e lontani; ivi campo e prato, e vigna a bruolo, ed orto. Ivi poco il dispendio necessario al lavoro; più facili le condotte del concime, e le traduzioni delle ricolte. Se un corpo spezzato richiede a lavorarlo sei uomini, uno unito si coltiva bene sotto l' occhio del padrone da quattro. Il prodotto di un fondo unito di minor dimensione che quella di tre discosti l'uno dall'altro, sarà maggiore che il ricavato da questi e ciò per la facilità degli avvicendamenti favorita dalla più regolare divisione dei campi. In somma l' utilità della coltivazione di un solo fondo unito sopra quella di molti piccoli posti in distanza gli uni dagli altri, benchè tutti insieme offrano maggior estensione, è così evidente, che nemmeno il caso di un danneggiamento cagionato dalla grandine al primo, è bastante argomento a disconoscerla. Ad ogni modo l'utile che ne viene al pubblico è certo ed immancabile, anche perchè coll'unire più fondi in uno si possono fare più diritte le vie, con guadagno di terreno, e rendendole più comode si fa risparmio di tempo, e conservansi in migliore stato i carri e le bestie da tiro.

Tutti questi vantaggi bene calcolati e considerati devono indurre tutti i possessori di piccoli tratti di terreno ad offrire ai vicini di farne permuta; e la certezza di maggiore utilità, che verrà sempre accrescendosi a misura della migliore coltivazione del fondo incorporato o più propinqno al proprio podere, deve essere stimolo a vincere le difficoltà che nell'accordarsi nel cambio s' incontreranno. Alcuni sono renitenti ad ogni novità; alcuni hanno un malinteso affetto

alla loro antica gleba; altri domandano un compenso sproporzionato; altri temono di essere gabbati; taluni ricusano contratti vantaggiosi per indolenza o per capricciu; sonvi di quelli che dimagrano vedendo che altri ingrassa, e, per non veder soddisfatto il vicino, amano meglio rimanersi disagiati. Pur troppo è tutto vero questo che dice il *Bertoldi*. Ma egli aggionge che tutti questi sono stulti e colpevoli ostacoli; che, nocivi alla prosperità dei privati cittadini, tali sono nel tempo stesso a quella di tutta una provincia.

Ei ne dice poi, che nel Bellunese i casi di permute eseguite sono già molti, e vi si mostra assai largo il frutto di quelle bene assortite; ed agginnge, che ove si volesse in ciò continuare, in poco tempo verrebbe colà a fiorire di nuova vita la agricoltura.

PERNICE; *Perdrix. (Cacc.)*

Che cosa sia.

Conosconsi comunemente sotto questo nome due specie d' uccelli, molto stimati nelle nostre mense, per la delicatezza ed il buon sapore della loro carne: sono queste la starna e la pernice. Le provincie meridionali dell' Europa alimentano ancora altre due pernici, cioè la coturnice e la pernice turchesca. Questi quattro uccelli sono stati classati da *Linneo* nel suo genere *tetrao*, insieme a diversi altri gallinacci esotici, i quali si ravvicinano alle nostre pernici. Questo genere *tetrao*, quale era stato composto dal *Linneò*, conteneva molti uccelli assai disparati, che potevansi riunire in diversi gruppi ben caratterizzati, con ciascuno dei quali si sono formati generi distinti.

Bresson avea benissimo distinto quello delle pernici. È stato seguito da *Latham*, il quale vi fece tre sezioni, che *Temminck* ha nominate pernici, francolini e quaglie. Egli vi ha aggiunto una quarta sezione che è quella dei colin. Queste quattro sezioni o sottogeneri formano un genere naturale, così caratterizzato:

Becco corto, compresso, robusto a mandibula superiore fornicata; *tarsi* nudi; *piedi* con tre diti davanti, riuniti da una membrana fino alla prima articolazione, ed uno di dietro.

Ciascuna sezione può così caratterizzarsi:

Le pernici si riconoscono al loro becco mediocremente forte, al loro tarso senza sproni. Il maschio, invece di sprone, non ha che un semplice tubercolo.

I francolini hanno il becco molto adunco, ed i tarsi dei maschi sono armati di uno e qualche volta di due ed anco di più sproni forti ed acuti.

I colin hanno il becco più corto e più rotondo di quello delle pernici; il loro tarso manca di sproni, e la loro coda corta li ravvicina alle quaglie.

La maggior parte degli uccelli di queste tre sezioni hanno intorno all' occhio una parte nudà o *loro*, la quale si colora di rosso acceso nelle nostre pernici in tutto il tempo della cova.

Le quaglie differiscono dalle pernici solamente per la mancanza di questo *loro* e per la coda cortissima. Il becco è altresì più debole.

Enumerazione delle specie.

Parleremo delle quattro specie seguenti, dappoichè del FRANCOLINO e della QUAGLIA abbiamo parlato a suo luogo. (*V.* questi *vocaboli.*)

P. CINEREA; *P. cinerea*, Lath., Buff., tav. color., 27. — Volg. *Starna.*

Caratteri specifici.

Mantello d'un grigio rossiccio, fiammeggiato di bianco sul dorso, d' un grigio cenerino, finamente rigato di nerastro per traverso sotto il ventre. Vi sono sui lati alcune mezzelune lionate e nel mezzo del ventre una grande e larga macchia di un bel colore castagno vivacissimo.

Questa macchia manca nella fem-

niina, la quale offre in quel ponto solamente alcone fiamme lionate. Del resto non v' ha differeuza alcona nel colore di ambidoe i sessi. Durante il primo anno, la starna ha il mantello rossiccio, fiammeggiatu di biancastro. A misora che ingrandisce, il petto ed il ventre divengono marezzati da grandi macchie grigie, lineolate di nero, le qoali aomentano sempre di superficie, finchè l' uccello abbia il colore che devè conservare per tutto il rimanente della vita. Il colore del becco e dei piedi è grigio. Alconi individui hanno i piedi verdi.

Abitudine.

La *Starna* vive nei paesi temperati dell' Europa. Non trovasi in Norvegia, nè in Lapponia; è rara sul litorale del Mediterraneo, e non vedesi nell' Arcipelagu. Ama i luoghi di pianura, ove può trovare grandi praterie o campi seminati a grano. Qoivi vive in branchi che i cacciatori chiamano *brigate*. Le starne non si ritirano nelle vigne o nei boschi cedui se non qoando vi sono costrette dai cacciatori, ma ritornano sempre a dormire nella piaoura, in terra, perchè non si appollaiano mai. Qoesto stato sociale dora fino al mese di aprile con molta unione. Se qualche cacciatore iosegue e separa la brigata, sentono tosto il grido di richiamo e la brigata è all' istante raccolta. Al cominciare della primavera le starne devono appaiarsi: in questo tempo cuminciano fra i maschi ostinate zuffe, nelle quali le femmine prendono spesso parte.

Qoandu una coppia è appaiata, si ritira per non più occoparsi che della noova famiglia, la qoale si dispone ad allevare. Se il maschio non aiota la femmina nelle cure dell' incobazione, è sempre però fedelissimo alla sua compagna, e non vedesi mai un maschio accoppiarsi con una femmina noo appaiata, mentre la sua è occupata a covare.

La femmina non si affatica molto a costroire un nido. Alconi fili d'erba riuniti in ona buca poco profonda, di forma indeterminata, le sono bastanti. Depone quivi quindici a venti nova di colore giallastro tinto di verdognolo, senza macchia alcona. La starna cova tre settimane. Durante qoesto tempo il maschio non si allontana dal nido, e sembra stare in sentinella vicino alla sua femmina per avvertirla e difenderla dai pericoli che possono sopraggiungere. I pulcini corrono appena osciti dall' uovo. Nascono verso la fine di giugno. Il maschio si riuuisce allora alla femmina per goidare la covata, e spesso, accoccolato vicino ad essa, nasconde i proprii figli sotto le ali. Si espone con audacia e coraggio per difenderli ed è talvolta molto destro. Vedesi presentarsi davanti al cane che segoe la sua famiglia, trascinando l'ala, contraffacendo lo zoppo, nè fuggendo se non quanto basti per non esser preso, ma non tanto da sgomentare il cacciatore e fargli perdere il coraggio. Poco tempo dopo che il maschio si è levato, la femmina vola in un' altra direzione, va a posarsi assai lontano, e ritorna correndo con grande celerità vicino ai suoi pulcini, che essa raccoglie con un grido particulare. Questa famiglia vive così riunita in brigata fino al mese di aprile successivo.

Le starne si cibano d' insetti specialmente nella luro prima gioventù; vivono poi di semi e preferiscono il grano, che sanno benissimo dissotterrare, anco qoando la terra è ricoperta di neve. Se questo tempo nevoso si prolunga soverchiamente, riesce loro assai pregiudicievole, e spessu ne periscono molte. Le volpi, le martore, i falchi, i corvi, sono gli animali più dannosi alle starne dopo l'uomo, il quale fa loru un' ostinatissima caccia a motivo della bontà della loro carne. Le diverse maniere di cacciarle variano molto secondo le località. *Bechstein*,

nel suo stimabile *Trattato sugli uccelli di Germania*, ha diligentemente descritto i differenti metodi di cacciare la starna.

Il colore dell'abito di quest'uccello è molto variabile. Ne abbiamo veduti che erano gridellini, senza vestigio alcuno di fiamme lionate o di lineole nere. Ve ne hanno pure dei bianchi, ma sono assai rari. Una delle più notabili varietà è quella che ha il mantello totalmente lionato castagno, con la testa ed il collo lionati. *Buffon* l'ha rappresentato nelle sue tavole colorite sotto il n.° 126. Aveva creduto che questa starna dovesse essere il tipo di una specie particolare; e *Gmelin* e *Latham*, giusta la sua opinione, hanno chiamato questa varietà *perdix montana*. *Temminck* ha poi detto, nella sua *Storia dei gallinacei* e nella sua *Ornitologia*, che era soltanto una varietà accidentale del colore del mantello della starna. Questa asserzione è stata approvata dalla maggior parte degli ornitologi tedeschi e dal *Bonelli* di Torino. Più tardi se ne ebbe la prova convincente e luminosa della verità della loro proposizione per mezzo di un individuo donato da *Alberto Jarry* al gabinetto del re di Francia. Il colore del suo mantello è per metà quello della starna e per metà quello della pernice di montagna. *Savigny* l'ha trovata in Egitto, ed ha donato al gabinetto del re di Francia l'individuo riportato dal suo viaggio. Esiste pure una varietà della starna, gl'individui della quale sono più piccoli di essa, e che *Buffon* ha indicata come piccola starna di passo. Questa varietà dipende da alcune combinazioni di località, le quali fanno sì che in una tal pianura la starna trova un cibo più copioso che in un'altra. Lo stesso dicasi delle starne più scure che s'incontrano nei luoghi paludosi.

P. GRECA; *P. graeca*, Briss., Buff., tav. col. 231. — *P. saxatilis*, Meyer. — Volg. *Coturnice*.

È più grossa della pernice. Tanto la rassomiglia da essere stata confusa con essa. Nondimeno *Buffon* e *Brisson* l'aveva distinta sotto il nome di *Perdix greca*. Siccome trovasi egualmente nelle altre contrade d'Europa, *Meyer* ha scambiato questo epiteto con quello di *saxatilis*.

Caratteri specifici.

La coturnice ha il *dorso* grigio rossiccio; il *petto* grigio lavato di una tinta rossiccia; il *ventre* lionato. Trovansi sui fianchi numerose e larghe mezzelune di un bel castagno vivace; *gola* bianca. Questa specie di gorgiera è cinta da un largo fregio nero, il quale non discende sul petto. Il qual carattere, oltre la grandezza, è più apparente per distinguere questa specie dalla pernice; *becco* e *piedi* rossi.

Dimora ed abitudini.

Buffon riferisce ragionevolmente alla coturnice tutto ciò che gli antichi hanno detto della pernice. Essa è spesso indicata nei libri ebraici. È sparsa in tutto l'impero ottomano, nelle isole dell'Arcipelago, in Sicilia, nel regno di Napoli. Trovasi pure sulla regione media delle Alpi tedesche e su quelle della Svizzera. Non discende mai nelle pianure.

La coturnice vive in branchi fino al tempo di appaiarsi che è il giugno. La femmina non fa nido; ma depusita quindici a diciotto uova sotto un cespuglio o fra le scope. Le uova sono di un color giallo rossiccio, con deboli macchie rossiccie poco distinte. Sono covate per tre settimane. In capo a questo tempo, i pulcini nascono, e la madre li conduce per un tempo assai minore di quello non faccia la starna. Questa specie si ciba d'insetti, di larve di formiche, e nell'inverno mangia le barbatelle di diversi alberi, come pure le punte dei pini, degli abeti, dei larici, ec.

La carne di questa specie è bianca e molto stimata e ricercata, quantunque abbia un sapore un poco resinoso ed un poco amaro.

Le volpi, i falchi, le aquile, al pari dei cacciatori, ne distruggono un gran numero. Quando sono insegnite sulle montagne, hanno l'abitudine di precipitarsi nelle valli, d'onde tosto risalgono se si va a cacciarle. La femmina è un poco più piccola del maschio, e la fascia nera del corpo è meno larga.

P. PONTICERIANA; *P. ponticeriana*, Lath. — Volg. *Francolino a collare*.

Caratteri specifici.

È della grandezza di una starna. *Fronte* lionata, e l'occipite bruno mescolato di lionato; un *frego* giallognolo parte dall'occhio, discende dietro l'occipite, e va a raggiungere quello dell'altra parte. Il colore delle orecchie è lionato assai cupo. La parte anteriore della gola ha uno scutello lionato, marginato da un frego lionato affumicato; *penne* del collo grigie, lineolate di nero; *penne* del dorso e del petto d'un bel colore lionato castagno; ciascuna penna è marginata di giallognolo; *ventre* d'un grigio più chiaro di quello del collo, e finamente lineolato di freghi neri; *becco* rosso alla base e giallognolo in punta; *piedi* rossi.

La femmina non differisce dal maschio che per tinte più pallide.

Dimora.

Questa specie è stata scoperta dal *Sonnerat* sulla costa del Coromandel.

P. ROSSA; *P. rubra*, Briss., Buff. — Volg. *Pernice*.

Caratteri specifici.

È un poco più grossa della starna; e la sua carne è pure stimata. Il colore del dorso è lionato con una leggiera tinta vinata; *petto* grigio; *ventre* lionato. Sui lati vi sono molte mezzelune bianche, marginate da una larga fascia d'un bel color castagno vivace. La parte inferiore della gola è d'un bianco schietto, ed il margine di questo disco bianco è contornato da un frego nero assai cupo, il quale si estende a spruzzi nerastri sulla parte anteriore del petto; *becco* e *piedi* rossi.

Dimora.

Questa specie è assai sparsa nel mezzogiorno della Francia e nell'Italia; ma, secondo *Temminck*, non vedesi mai in Germania, in Isvizzera e nel nord della Francia. *Buffon* dice soltanto che vi è rara, come pure nella Boemia, ove si è invano tentato di moltiplicarla, quantunque i fagiani siensi quivi neutralizzati. Non se ne trovano in Inghilterra, nè in certe isole dell'Arcipelago, come a Lemno, mentre che *Tournefort* riferisce che nell'isola di Naufio questa specie moltiplicò talmente che gli abitanti furono sul punto di cederle il luogo. *Buffon*, riportando questo fatto, non ricerca se *Tournefort* abbia piuttosto voluto parlare della coturnice; locchè ci sembra probabile, per essere la coturnice comunissima in tutto il Levante, mentre la pernice vi è rarissima, e molti ornitologi hanno mescolato nella sua storia molti fatti che riferisconsi alla coturnice.

Abitudini.

La pernice è meno sociale della starna. Non regna nelle sue brigate la medesima unione. Il maschio abbandona alla femmina la cura di allevare la famigliuola che essa sola ha covato. La femmina nidifica nei campi e nei cespugli, e partorisce da quindici a venti uova d'un giallo sudicio, marezzato da grandi macchie lionate e sparse di piccoli punti cenerini. Conosconsi diverse varietà di colore nel mantello della pernice. Ve ne sono affatto bianche. *Temminck* crede che le specie indicate, nel *Sistema d'ornitologia* di *Latham*, sotto i nomi di *perdrix caspia* e *perdrix kakeli*, si riferiscano alla pernice.

PERO A FOGLIE DI SALCIO; *Pyrus salicifolia*, Willd., *Spec.*, 2, pagina 1020; Lois., *Nov. Duham.*, 6, pagina 189, tav. 56.

Caratteri specifici.

Fusto alto dodici a quindi piedi; *ramoscelli*, come pure i peduncoli, rivestiti di una peluria corta, fitta e biancastra; *foglie* lanceolate, lineari, brevemente picciuolate, rivestite, specialmente disotto di una peluria corta, fitta e biancastra; *fiori* che si sviluppano all'estremità dei ramoscelli, bianchi, larghi otto o nove linee, raramente solitarii, d'ordinario riuniti due a cinque insieme e quasi in corimbo; *frutti* piccoli, d' un sapore acerbo e sgradevole.

Dimora e fioritura.

Questo pero cresce naturalmente in Siberia, sul monte Caucaso in Armenia; trovasi pure in Provenza: fiorisce in marzo ed aprile.

P. DEL MONTE SINAI; *P. Sinai*, Lois., *Nov. Duham.*, 6, 190, tav. 57. — *P. cuneifolia*, Guss., Bertol., *Flor. Ital.*, 5, pag. 168. — Volg. *Perazzo*, *Peruggine.*

Caratteri specifici.

Fusto alto dodici a quindici piedi; *foglie* ovali, allungate, intierissime, rette da picciuoli assai corti, verdi, molto cupe e lucide nell'età adulta, pubescenti di sopra quando son giovani, leggermente cotonose; *fiori* bianchi, larghi sette od otto linee, retti da peduncoli semplici, cotonosi e disposti, in numero di dieci a dodici, in corimbi situati all' estremità di piccoli ramoscelli particolari; *frutti* piccolissimi, del volume di una grossa ciliegia, con la polpa arida e quasi priva di sapore.

Dimora e fioritura.

Questa specie è originaria del monte Sinai nell'Arabia Petrea, e fiorisce verso la fine d' aprile. Cresce spontanea anco in Sicilia.

P. DI PERSIA; *P. persica*, Pers., *Syn.*, 2, p. 40.

Caratteri specifici.

Questa specie sembra avere qualche rassomiglianza colle due precedenti; *foglie* lanceolate, finamente crenolate, pubescenti di sotto; *fiori* quasi disposti in corimbo.

Questa specie fu coltivata a Versaglia nel giardino del *Lemonier*, primo medico di *Luigi XVI*, come originaria della Persia.

P. DEL BOLLVILLER; *P. Bollveria*, Linn., *Mant.*, 244; Lois., *Nov. Duham.*, 6, p. 191, tav. 58.

Caratteri specifici.

Questo pero, al pari dei precedenti, non sembra dovere alzarsi più di dodici o quindici piedi; *foglie* ovali, bislunghe, pubescenti di sopra solamente quando son giovani, cotonose di sotto, doppiamente dentate e rette da picciuoli più corti di esse; *fiori* bianchi, assai piccoli, numerosi, retti da peduncoli ramosi, molto cotonosi e disposti in corimbo; *frutti* gialli, rossastri, di forma conica, grossi quanto le nostre più piccole pere comuni; *polpa* arida, dolciastra ed anche un poco zuccherina.

Dimora e fioritura.

Questa specie passa per essere originaria dell' Alemagna, e dicesi essersi pure trovata in Alsazia: fiorisce alla fine d'aprile o al principio di maggio.

P. DELLE NEVI; *P. nivalis*, Linn., *Suppl.*, 255; Jacq., *Flor. Aust.*, 2, pag. 4, tav. 107.

Caratteri specifici.

Foglie ovali, ottuse, intere o un poco crenolate alla sommità, cotonose o biancastre di sotto, disposte in rosetta alla sommità dei ramoscelli; *fiori* d'odore acuto, in numero di dodici circa, retti da peduncoli di due pollici di lunghezza e disposti alla sommità dei ramoscelli in corimbi eleganti; *frutti* rotondati, verdastri, sparsi di punti rossastri: sono

dapprima di un sapore molto acerbo, quindi perdono a poco a poco questo sapore austero : finalmente ammezziscono in novembre, ed acquistano un sapore assai piacevole, per cui sono mangiati dalla gente di campagna, la quale gli addimanda *schneebirnen*, nome vernacolo che significa *peri delle nevi*.

Dimora.

Quest' albero cresce naturalmente in Austria, lungo i confini dei boschi e nei luoghi montuosi.

PERSO SPIGOLA; *Perca labrax*; *Sciaena diacantha*, Bloch., 302. — *P. punctata*, Linn. — Volg. *Spigola; Bronchino*. (*Pescag.*)

Caratteri specifici.

Pinna caudale lanata, mascelle egualmente prolungate ed armate di denti corti ed appuntati; due *orifizii* per narice; *occhi* ravvicinatissimi, argentini: diversi *pori* mucipari alla mascella inferiore; *spine* due all' opercolo; *bocca* amplia; linea laterale diritta.

Questo pesce diviene grande, e può arrivare al peso di trenta libbre. È molto ardito e tanto vorace, che gli viene dato generalmente, nelle contrade meridionali dell' Europa, i *nomi di lupo di mare*, di *lupazzo*, di *lupo*, e che i Romani, come possiamo convincersene leggendo *Plinio*, chiamavano *lupus*, paragonando in qualche modo la crudeltà che lo rende celebre fra gli abitatori del mare all' insaziabile voracità del tiranno delle nostre foreste. Quest' avidità può, del resto, spiegarsi in esso per la vasta estensione del suo stomaco, per il numero dei suoi ciechi, che giunge a cinque, mentre nel perso comune, già tanto proclive alla strage, è soltanto di tre; per il volume del suo fegato e per quello della sua vescichetta biliare.

Dimora ed abitudini.

È molto comune nell' Adriatico ed in tutto il mare Mediterraneo, specialmente sulle coste meridionali dell' antico dipartimento delle Alpi marittime. Trovasi pure nel golfo di Guascogna; talvolta, ma più di rado, nella Manica e nel

golfo britannico, e *Duhamel* riferisce che verso l'imboccatura della Loira sono stati presi individui di questa specie pervenuti a dimensioni enormi.

Comunque sia, ricerca costantemente la vicinanza dei fiumi e delle grandi riviere, ma di rado dimora nel loro letto e nuota sempre assai vicino alla superficie dell'acqua.

Depone due volte l'anno, e vicino alla riva, le sue uova, le quali sono spesso adoperate nella preparazione della *pottarga*, nel mezzogiorno dell'Europa.

Pesca, ed usi.

Si pesca d'altronde in tutto l'anno, e con diverse specie di reti, ma il momento più favorevole per prenderlo è comunemente verso la fine di estate.

La sua carne è molto delicata e delle più ricercate. Al riferire d'*Ateneo*, stimavasi molto in Grecia, quando era preso nelle vicinanze di Mileto. Gli antichi Romani ne facevano un conto particolare e lo pagavano caro quanto le murene, le triglie, gli storioni, per arricchirne le loro tavole nei pranzi più splendidi. Quelli che si prendevano nel Tevere, fra i due ponti, erano allora particolarmente ricercati, dice *Plinio*, sebbene ai tempi del *Rondelezio* si preferisse quelli che erano vissuti in vicinanza alla riva dei fiumi, o negli stagni salsi che bagnano certe spiaggle del Mediterraneo.

PERVERSIONE e PERVERTIMENTO. *(Zooj.)*

Perversione delle forze, delle proprietà vitali, del principio vitale, della vita, dei movimenti vitali, dell'azione organica, degli umori, e simili, sono altrettante espressioni, le quali significano soltanto che uno o più organi trovansi malati, senza cha si possa dire nè il come, nè il perchè. Sonvi al certo parecchi casi, nei quali manca l'armonia e l'accordo fra le funzioni organiche, ed anche in cui esistono varii fenomeni che sembrano affatto fuori dello stato normale. Ma perchè riunire sotto il vocabolo *perversione* componendone una condizione morbosa speciale, e concentrare sotto un solo termine infiniti stati sconosciuti, invece di confessare francamente che non si sa nulla intorno a ciò, ed in cambio di convenire che tali fenomeni di preteso pervertimento sono soltanto il risultato di certa esaltazione, di qualche scemamento dell'azione organica, di un ostacolo apportato a codesta azione, in una parola d'una lesione di qualsivoglia organo?

PESCAJE o CHIUSE. *(Irrig.)*

Si suole designare sotto questo nome qualunque agente atto a sospingere la corrente verso la bocca di un canale derivatore fatto dalla mano dell' uomo in una maniera, o stabile, o semplicemente all' occasione. Nel latino, alla parola pescaia corrisponde quella di *septa*. A parlare precisamente, per altro, sotto il nome di pescaia s' intendono quelle chiuse fatte con semplici sassi, le quali si sogliono praticare specialmente dai mugnai per volgere l'acqua verso la bocca del molino, o veramente da alcuni agricoltori per volgere l'acqua di un torrente o rivo naturale verso una data bocca.

Noi desideriamo che si adotti un metodo uniforme tanto per i *pesi* quanto per le *misure*.

PESTELLO. *(Strum. econ.)*

Strumento col quale si pesta; ed egli è appunto con la percussione che si ammaccano e si polverizzano le sostanze asciutte.

PETECCHIE; *Malattia del segno*; *Mummia semplice*; *Bacchi cannellini*; *Bacchi cannellati*. (*Pat. anim.*)

Malattia, la quale probabilmente non è che una varietà del Calcino (*V.* questo *vocabolo* in *Suppl.*), o meglio, uno dei sintomi che lo caratterizzano.

A questa gravissima malattia vanno soggetti i filugelli, specialmente dopo la quarta muta, e prima d' incominciare il bozzolo.

Caratteri particolari.

Veggonsi alcune *macchie* rossastre, giallognole, o nere o livide sparse sulla pelle del loro corpo. Cominciano esse d' ordinario a comparire sulla sommità del capo, indi vicino alla inserzione dei piedi membranosi, intorno alle stimate o aperture delle trachee lungo ambidue i fianchi, ed allo sperone o su altre parti dello insetto: talvolta sembrano una eruzione di punti neri sparsi su tutta la superficie del corpo.

Il sig. *Pittaro* attesta di avere veduto i bachi, sorpresi da tale malattia, coperti di un numero infinito di pidocchi generati in seno alla immondezza. Egli pertanto crede, che questi feriscano, tormentino i bachi ammalati, cagionino loro le macchie di cui si parla, e gli ammazzino.

Senza negare lo sviluppo di tali *pidocchi*, quasi impercettibili, ove abbondano le immondezze, regna la putrefazione e domina una malattia di cosiffatto carattere, non può certo convenirsi col signor *Pittaro* nella causa ed origine delle macchie. Queste sono l' effetto di una condizione particolare del sistema riproduttivo e degli umori del baco sorpreso da questa affezione, indipendentemente dalla quale i *pidocchi*, comunque lo pungessero e tormentassero, non riuscirebbero giammai a indurle nella sua superficie, perchè non ha in sè stesso i materiali idonei alla loro produzione. Questa verità, dice egregiamente il chiariss. prof. *Moretti* (*Bibl. agr.*, Vol. XII, p. 332), ha prova altresì in ciò, che facendo progressi la malattia, tutta la superficie del corpo, e massime la anteriore, prende mano mano un colorito di cannella, l' insetto muore senza corrompersi, a poco a poco si dissecca e indura a segno di resistere al taglio e conservarsi in tale stato per lungo tempo, se non agisce sopra di lui l' umidità dell' aria atmosferica.

Cause.

L' immondezza, l' aria corrotta e stagnante, il caldo eccessivo sono le cagioni rimote di questa malattia. Il sig. *Pittaro* è di parere, che quindi il respiro ne soffra molto, la traspirazione si accresca, e

perciò si sviluppi il morbo, durante il quale producesi una maggior quantità di acido fosforico, che costipando vieppiù l' insetto diviene causa immediata della sua morte e successivo induramento.

Cura.

Tosto che il coltivatore s' accorge dello sviluppo del morbo nei suoi bachi, usi ogni premura onde mantenere la nettezza e la salubrità dell' aria nelle stanze di coltivazione. Trasporti i bachi in camere fresche e larghe, affinchè possa tenerli molto diradati; mondi sovente i graticci, procuri un leggiero movimento dell'aria interna per mezzo delle fiammate, o dei ventilatori, faccia i suffumigi disinfettanti, distrugga con ogni diligenza i bachi languenti e già vicini a morire; se l' igrometro indichi una soverchia siccità, sparga dell' acqua fresca sul suolo varie volte al giorno; e finalmente somministri ai bachi della foglia di ottima qualità e colta di fresco.

Petecchie, *ved.* Mummia semplice (*Suppl.*).

Petiveria ad odore di aglio. *(Giardin.)* Vol. XVIII, p. 644

Petonciano. *(Bot.)* » ivi

Petrea volubile. *(Giard.)* » ivi

Che cosa sia e classificazione; coltivazione, p. 644.

Petricciolo, *nome volgare* dell' Alchimilla dei campi. *V.* q. v.

Petro-auricolare. *(Zooj.)* » ivi

Petrolio; Nafta; Olio di sasso; Olio minerale. *(Zooj.)* » ivi

Petromyzon, *ved.* Lampreda *(Supplim.)*

Petronciane, *nome volgare* del Solano melanzana. *V.* questo voc.

Petronio. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 843.

Petro-palatino; Peristafilino esterno ed interno. *(Zooj.)* » ivi

Petrosa. *(Zooj.)* » ivi

Petrosellino, Petrosello, Petrosemolo, *nome volg.* dell' Appio ortense. *V.* questo vocabolo.

—— macedonico, *nome volg.* del Bubone macedonico. *V.* questo vocabolo (*Suppl.*).

Petrosello salvatico, *n. v.* del Tordilio officinale. *V.* questo voc.

Pettide o Pettine. *(Giard.)* Volume XVIII, p. 644

Pettimbrosa, *nome volgare* della Genziana autunnale. *V.* q. v.

Pettine. *(Econ. dom.)* » ivi

—— di lupo, *nome volg.* dell'Agarico della quercia. *V.* q. v.

—— di Venere, *nome volg.* del Cerfoglio spilettone. *V.* q. v.

Pettineo, *ved.* Pubo-femorale anteriore.

Pettine secco. *(Zooj.)* » ivi

PETTIROSSI; *Motacillae rubeculae.* (*Uccellag.*)

Che cosa siano.

Uccelletti spettanti al genere dei SECCHI VISI. (*Ved.* questo *vocabolo* in *Suppl.*)

Caratteri particolari.

Becco sottile, diritto, subulato, depresso orizzontalmente alla base; *lingua* bifida; *occhi* neri, grandi; *sguardo* dolce; *tarso* ed *unghie* sottili.

Enumerazione delle specie.

Ecco le tre specie di cui devesi parlare.

PETT' AZZURRO; *Sylvia svecica*, Lath. — *Motacilla svecica*, Linn., Buff., tav. color., n.° 361, fig. 2, n.° 361.

Il pett' azzurro è un uccello quasi tanto famigliare come il pettirosso; al pari di esso sembra che cerchi la società degli uomini, che teme sì poco, da accostarglisi nella massima vicinanza senza che dimostri paura. Ha assolutamente gli stessi costumi del pettirosso, di cui non sembra che una ripetizione leggermente

modificata; le loro abitudini hanno questa sola differenza, cioè che il pettirosso soggiorna in estate nel folto dei boschi umidi, mentre il pett'azzurro abita i loro confini acquosi. Tanto l' uno che l' altro non formano mai branchi, e il modo di costruire il loro nido è lo stesso; ambidue sono uccelli solitarii durante la bella stagione e diventano domestici in autunno.

Caratteri particolari.

Nel loro mantello si osserva questa differenza, cioè che il pett'azzurro, invece di avere la gola rossa ranciata, ha su questa parte una specie di piastra turchina lucentissima, che si stende dalla base inferiore del becco fino al petto. In basso alla placca turchina si vede una linea nera che le serve come di contorno, il quale anch' esso è cinto da una zona dello stesso colore di quella che ha davanti il collo il pettirosso; in mezzo a questa piastra celeste azzurra si vede una macchia di un bianco vivissimo che in alcuni individui è circoscritto da un freghetto nero; il rimanente del disotto del corpo, gli occhi, i piedi e i diti, sono assolutamente simili a quelli del pettirosso, da cui il pett' azzurro differisce anco per la prima metà delle penne laterali della sua coda, che sono rosse ranciate, e per un frego bianco, che parte dalla base del becco e si dirige verso l' occhio che desso circonda.

Dimora.

Assai meno comune del pettirosso, il pett'azzurro è più generalmente sparso in Germania, e in ispecial modo dalla parte della Prussia, che in Francia; se ne vedono però alcune coppie nei dipartimenti dell'Alto e Basso Reno; ma nonostante può dirsi con certezza che quest' uccello vi è molto raro. Ogni anno, in primavera, arriva in Germania, e ne parte in autunno per andare in traccia di cibo in climi più temperati. Soltanto in questa epoca se ne vedono alcuni nella parte agricola dei Vosgi, e mai o quasi mai nelle montagne di quel dipartimento; è cosa rara il vederne più di una coppia per volta, e seguitano sempre il piè delle siepi a pochissima distanza da terra, e per lo più anco a terra, ove facilmente si prenderebbero per topi atteso il loro costume di filar diritti lungo questi recinti.

Il pett' azzurro si trova in Toscana solamente nell'aprile e nel settembre. Non crediamo che nidifichi fra noi. Il nido, secondo *Schinz*, lo fa nei cespugli, o fra le radiche degli alberi state scavate dall'acqua; esternamente è foderato di fieno e di borracina, internamente di pelo. Le uova sono cinque o sei, verdi, celestognole.

P. AZZURRO; *M. sialis*, Linn., Buff., tav. col. n.° 309, fig. 1 e 2.

Caratteri specifici.

Un poco più grosso del nostro pettirosso, questo che trovasi nell' America settentrionale, dalla Virginia fino alle isole Bermude, ha un decimetro e sei centimetri (sei pollici e tre linee) di lunghezza dalla punta del becco all' estremità della coda, e due decimetri ed otto centimetri (dodici pollici ed otto linee) di sbraccio. La grande estensione delle sue ali somministrandogli i mezzi di sottrarsi alla persecuzione degli uccelli rapaci, gli comparte quello di prendere a volo e con prontezza gl' insetti dei quali si ciba. Come tutte le specie che compongono questa sezione, è un uccello di un naturale dolce e familiare; ne ha tutte le abitudini, eccetto però che stabilisce il suo nido in qualche buca d' albero, precauzione, che certamente gli è stata ispirata dalla natura, onde liberare la sua prole dalle persecuzioni dei serpenti e degli altri rettili che sono molto abbondanti in quel paese, e che non mancherebbero di divorarla.

Tutto il disopra del corpo di questo uccello, dal vertice fino a tutte le penne della coda e delle ali, che è bruna,

tutto il davanti del suo collo, come pure il disotto del corpo, sono rossi biondi; la sua gola è di questo medesimo colore; ma è leggermenta ticchiolata di azzurro; tutto il rimanente del disotto del corpo è bianco.

Il pettirosso azzurro ha la coda più corta del nostro pettirosso, e i piedi, in proporzione meno lunghi, sono bruni, come l'unghie; l'*iride* e il *becco* nerastri.

La femmina differisce dal maschio per avere tutti i colori del suo abito molto nerastri.

P. COMUNE; *S. rubecula*, Lath. — *Motacilla grisea*, Linn., Buff., Tav. col., n.° 361, fig. 1.

Caratteri specifici.

Il pettirosso è un poco più piccolo del rusignuolo; ha un decimetro e quattro centimetri (cinque pollici e nove linee) di lunghezza, dall' estremità del becco a quella della coda, e due decimetri ed un centimetro (otto pollici) di sbraccio. Un mantello grigio bruno gli copre tutto il disopra del corpo, dal vertice fino alla totalità delle penne della coda, la di cui intermedie hanno una tinta olivastra che si spande sulla parte esterna delle penne dell' ala, nelle quali d' altronda vedesi lo stesso colore del disopra del dorso. Tutto il davanti del corpo, dalla fronte fino all'alto del petto, è rosso giallognolo o ranciato, e il rimanente del disotto del corpo è bianco, eccettuati i fianchi, che sono cenerini; il *becco* è nerastro, come anco i piedi, le dita e le unghie, la pianta del piede e il disotto della dita sono giallognoli.

Dimora ed abitudini.

Trovasi in Toscana il pettirosso in tutte le stagioni. In estate si ritira nei luoghi più selvaggi e più freschi dei boschi, particolarmente montani, ma nell'autunno si cala in pianura, e dall'ottobre fino all' aprile tutte le macchie, tutte le siepi, tutti i giardini ne sono ripieni.

Quasi dappertutto, dove i boschi hanno una grande estensione, si trovano dei pettirossi in abbondanza. Le antiche provincie di Borgogna e di Lorena sono state sempre celebri per la sorprendente quantità di questi uccelletti che vi si prendono ogni giorno nel corso dell' autunno: si spediscono lontano, e particolarmente a Parigi, come una vivanda delicatissima: tuttavia il loro trasporto ne deteriora siffattamente la qualità, che un pettirosso mangiato nel dipartimento dei Vosgi, sembra di una specie diversa da quello mangiato nel dipartimento della Senna.

Il pettirosso è di passo; arriva nei nostri paesi in primavera, e gli abbandona al più tardi sul principio di novembre per dirigersi verso regioni più meridionali, dove una temperatura più dolce conserva i vermiccinoli e gli altri insetti dei quali si ciba. Ne resta però sempre un certo numero che passa l' inverno fra noi; si spargono allora nei nostri verzieri e giardini, e quando il freddo diventa più crudo, allorchè la terra soprattutto è coperta di neve, si vedono questi amabili uccelletti entrare fin nelle case, e raccoglievi qualche briciolo di pane o qualche pezzolino di carne.

Questi uccelli talmente propendono alla familiarità, che spesso s' invitano così ad entrare fino nei quartieri, ove si offre loro ospitalità e cibo per tutto il tempo in cui dura la rigorosa stagione. Allora sono essi così poco sensibili alla privazione della loro libertà, che spesso il medesimo giorno in cui l' hanno perduta, fanno sentire il loro piccolo canto che è dolce e modulatissimo; svolazzano nel quartiere senza impaurirvisi, ed in pochissimo tempo diventano sì poco suscettibili di timore e di diffidenza, che ben presto mangiano in mano alle persone che sono più abituati di vedere.

Quando i pettirossi giungono in

primavera nelle nostre regioni, si spandono nei boschi folti ed ombrosi, in quelli specialmente che sono più umidi, perchè si trovano in maggior abbondanza i vermicciuoli e gli insetti, che sanno prendere con un'estrema prestezza.

Il pettirosso è il primo a svegliarsi tra gli uccelli della foresta, e l'ultimo a farvisi udire la sera dopo il tramonto del sole. Stabilisce ordinariamente il suo nido nel luogo più solitario del bosco; lo costruisce all'esterno di crini, di foglie di quercia intrecciate con una grande quantità di borracina; lo situa per lo più a terra, contro il pedale o la radice di qualche grosso albero, la di cui base muscosa si confonde con questo nido, e quasi lo occulta per l'affatto. L'interno è vestito di molte penne, che formano un letto caldo e morbido, su cui la femmina partorisce sei o sette uova scure. Per tutto il tempo che dura l'incubazione, il maschio sta a qualche distanza dalla femmina, e non cessa di alleviare le sue penose funzioni con la melodia dei suoi dolci concenti. Nell'occasione della nascita dei pulcini, il pettirosso, naturalmente debole e timido, divien tanto coraggioso, che insegue con una specie di furore ed allontana così tutti gli uccelli della sua specie che volessero avvicinarsi.

Pettirosso. *(Uccell.)* Vol. XVIII, p. 644
Pettorale. *(Zoop. e Zooj.)* » 645
—— maggiore, *ved.* Sterno-Toracico-omerale.
—— minore, *ved.* Sterno-costo-scapolare.
Petto; Riscontro; Incontro. *(Zooj.)* » ivi
Petuolo, *nome volg.* della Momordica angolosa. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
Peucedano. *(Giardin.)* » ivi
—— dei prati, P. officinale, *ved.* Vol. XXII, p. 566.
——, *nome volg.* del Laserpizio peucedano. *V.* q. v. *(Suppl.)*.
Peverella, *nome volg.* della Santoreggia peverella. *V.* q. v.
Peverone, *nome volgare* del Peperone annuo. *V.* questo voc.
Pevrise. — Varietà d'uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 836.
Pezzato. *(Zoop.)* Vol. XVIII, p. 645

PEZZIZZA. *(Bot. ed Econ. dom.)*

Genere della famiglia dei *funghi*, formante, nel metodo del *Persoon*, il tipo d'una sezione distinta, quella delle *pezizoidee*; posta nel secondo ordine, quello dei funghi carnosi o funghi propriamente detti. Fa parte del sottordine dei funghi cupulati, dell'ordine dell' *elvellacee* nel sistema del *Fries*.

Caratteri generici.

Fungo cupuliforme o ciatiforme, sessile o stipulato, coi seminuli o sporuli alla superficie superiore, contenuti, in numero di sei ad otto, dentro a spori o concettacoli proprii.

Osservazioni generali.

Le pezzizze si distinguono per le cupole in forma di ciotola, di tazza o di coppa più o meno incavata, talvolta quasi piana, lenticolare; alle volte grande, difforme, smarginata sopra un lato ed accartocciata per modo da imitare un orecchio. In quest'ultimo caso hanno della analogia con l'*helvella* ed i *merulius*. Queste specie differiscono ancora dalle altre per avere fino dalla loro origine questa forma auricolare; perchè le altre specie sono emisferiche, a sonaglio, o turbinate, quasi chiuse, coi margini accartocciati di dentro; si aprono per tempo, si sviluppano e invecchiando finiscono col deformarsi. Le cupole sono sempre fissate col centro, sessili o sostenute da un peduncolo o gambo di grandezza variabile, qualche volta molto più lungo del gambo della cupola; dando alle specie che ne sono provviste l'apparenza di

piccole *elvelle* o di piccoli agarici: in generale è però molto corto. Alcune specie a cupole sessili crescono sopra una base fibro-membranosa, la quale è prodotta dall' intrecciamento dei peli e delle fibre radiculari che gueriscono la parte inferiore delle cupole.

Le pezizze variano di grandezza, ma sono generalmente piccole, ed anco molto piccole; talchè si prenderebbero qualche volta per scotelle di licheni; le più grandi hanno due o tre pollici d' altezza ed un poco meno di diametro; ma di questo volume sono rare.

Hanno una carne le più volte trasparente e fragile come la cera. Le pezizze ceracee sono le più grandi. Questa carne è anco talvolta gelatinosa e come tremelloide, non che acquosa; talvolta membranosa, arida o anche coriacea. Hanno la superficie comunemente liscia e glabra; nondimeno vi sono alcune specie villose, pubescenti coi margini guerniti di cirri, di peli, di denti, ec. La superficie esterna, come quella inferiore, sebbene più di rado, è provvista di rughe, di pustole, di strie, ec.

I colori abituali sono il bruno biancastro o bigiognolo con tinte scure: tuttavia vi sono in ciò molte varietà: vegonsi alcune specie di un bel rosso, d'un giallo rosso vivace, turchino, ec.; diverse hanno il colore e la trasparenza della cera. La superficie esterna è comunemente tinta, e qualche volta anche d' un colore affatto diverso dall' interno o dal disco della coppa, sempre più vivace, e che contrasta col colore più chiaro e bianco del margine o lembo della coppa stessa.

La parte cava della cupola è rivestita dell' *hymenium*, membrana colorata, contenente i seminuli, che escono sotto forma di fina polvere.

Dimora.

Le piante di questo genere crescono a preferenza nei boschi umidi e ombrosi; vivono in terra, sul legname andato male, sui rami, sulle foglie, sulla borracina e sulle erbe morte, sullo sterco umano e su quello degli altri animali. Non preferiscono stagione: pure la primavera e l'autunno sono i tempi dell'anno in cui più se ne incontrano. Alcune crescono isolatamente, altre raccolte in famiglia, ed alcune in gruppi: questi funghi non sono di nessun uso: però le esperienze fatte dal *Paulet* sopra alcuna delle più grandi specie hanno provato che non apportano verun danno mangiandole.

Enumerazione delle specie.

Si contano dugentoventicinque specie di *pezzizza*; tale è almeno il numero di quelle descritte dal *Fries*, il quale indica pure una cinquantina di specie accennate dagli autori, ma male definite o rappresentate. Noi non parleremo che della seguente.

PEZZIZZA FASCICULATA, Pers., *Myc.*, 1, 244. — *P. hispida*, Sowerb., t. 147. — *P. labellum*, Bull., t. 204. — *P. hemisphaerica*, Hoffmann, *Veg. cryptog.*, 2, tav. 7, fig. 5. — *P. fusca*, Battau., *Fung. agr. arimin.*, l. c., p. 25, Bonato, Dalla Decima e Brera, *Osservazione sopra i funghi mangerecci*, p. 20. — *Helvella albida*, Schaeff., l. c.? Allion., *Flor. ped.*, II, p. 356? — *Octospora fasciculata*, Hedw., *mus. frond.*, II, p. 14?

Caratteri specifici.

Fungo costituito da una grossa membrana carnosa, consistente, diafana, la quale primamente veste una forma sferica, e più spesso ellittica, che porta una irregolare longitudinale fenditura sulla sommità, la quale porge allora al fungo stesso la figura di una conchiglia mezzo aperta o della buccia di una castagna fessa trasversalmente. Col progresso della vegetazione sgranchiandosi il fungo, piglia esso la forma di uno scodellino o coppetta, ovvero di una mezza noce o di una conchiglia vuota.

Il color interno di questa pezizza è più o meno scialbo, l'esterno è più o meno cinerizio, più o meno carico. Notevole carattere della medesima si è quello dell'essere coll'esterna superficie tutta puntata di bioccoletti di peli lanugginosi, ben distinti, di colore più intenso che l'esterno del fongo. È affatto liscia nella pagina interna: ha dai quattro ai cinque centimetri di diametro.

Dimora.

Rinviensi in estate ed autunno nei boschi cedui ed all'ombra, tra le umide foglie, tra i muschi, nei luogi uliginosi, uggiosi, sugli stallatici, più spesso in autunno dopo le pioggie, che alla fine della state. Talora trovasi pure sui tronchi infracidati delle antiche piante nei boschi.

Usi.

I micologi non escludono questo fungo dai mangerecci; vuolsi però por mente, che per la prima sua organizzazione esso non può a meno di non tornare assai indigesto.

Pezzo, *nome volgare* dell' Abete rosso. *V.* questo vocabolo.
—— bianco, *nome volgare* dell' Abetina bianca. *V.* q. v.
—— nero, *nome volgare* dell' Abete nero. *V.* questo voc.
Pgnoo. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 787.
Phalaena, *nome lat.* della Tignuola dei tappeti, della T. della fusaggine e della T. frottajuola. *V.* questi vocaboli.
—— laricinella, *nome lat.* della Tignuola del larice. *V.* q. v.
Phalangium, *ved.* Falangio.
Phalaris, *nome lat.* della Scagliola acquatica. *V.* questo voc.
—— arundinacea, *nome lat.* della Canna colorata. *V.* q. v.
—— canariensis, *nome lat.* della Scagliola canariense. *V.* q. v.
Phalaris phleoides, *nome latino* del Fleo fleoide e della Scagliola fleoide. *V.* questo vocabolo.
—— utricolata, *nome latino* dell' Alopecuro borsetta e della Scagliola pratense. *V.* q. v.
Phallus, *nome lat.* delle specie di Spugnolo e di Fallo. *V.* questi voc., l' ultimo in *Suppl.*
Phaseolus, *nome lat.* delle specie di Fagiolo. *V.* questo voc.
Phasianus, *nome latino* delle specie di Fagiano. *V.* questo voc.
Phellandrium aquaticum, *n. l.* del Finocchio acquatico. *V.* q. v.
Philadelphus, *nome lat.* delle specie di Filadelfo. *V.* questo voc.
Phitolacca, *nome lat.* delle specie di Fitolacca. *V.* questo voc.
—— abyssinica, *nome lat.* della Fitolacca dodecandra. *V.* q. v.
Phleum, *nome lat.* delle specie di Fleo. *V.* questo vocabolo.
Phlomis, *nome lat.* delle specie di Flomide. *V.* questo voc.
—— leonatis, *n. l.* della Leonotide a foglie piccole. *V.* questo vocabolo (*Suppl.*).
—— leonurus, *n. l.* della Leonotide coda di leone. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
—— martinicensis, P. cariboea, *nome lat.* della Leucade della Martinica. *V.* q. voc. *(Suppl.)*.
—— nepetifolia, *n. l.* della Leonotide di Nepitella. *V.* questo vocabolo (*Suppl.*).
—— zeylanica, *nome lat.* della Leucade del Ceilan. *V.* questo vocabolo *(Suppl.)*.
Phlox, *nome latino* delle specie di Fiamma. *V.* questo voc.
—— aristata, *nome latino* della Fiamma pelosa. *V.* q. v.
—— pilosa, *n. l.* della Fiamma amena e della F. pelosa. *V.* q. v.

PIANTE NELLE LORO RELAZIONI COLL'UOMO.

Le piante ci soccorrono negli *usi* del vivere; usi, come ognun sa, innumerabili: e lo provano appunto quasi tutti gli articoli di quest' opera.

Non è qui opportuno fermarsi su tale materia, sebbene importantissima; basti osservare che ciascuna delle parti e degli organi delle piante ci è utile in una particolare maniera. Le *radici* danno salubri e soavi alimenti; i *semi* più sostanziosi sono il principale nutrimento di quasi tutti i populi: la *corteccia* e il *libro* colle fibre pieghevuli e bene unite, sono la materia di quei leggieri tessuti che ci difendono dalle offese dell' aria. Il *legno* sostanza leggiera e solida, che gl' Indiani tennero come un quinto elemento, ci è più utile ancora: nella costrnzione delle case ci ripara dalle intemperie; ed in quella dei vascelli sottomette a noi quell' elemento che pareva dalla natura interdettu al potere dell' uomo. I *succhi* particolari circulanti nelle foglie e nelle altre parti ci giovano in varii modi: sono essi che ci offrono armi putenti per vincere i morbi. Il più delle volte conviene mediante preparazione disporre la materia vegetabile al necessario servigio: poche suno quelle che la natura ci offre spontanea, come le *frutta*, la cui polpa saporosa tanto gusta al palato: ma queste, che in generale non hanno in sè gran sostanza nutritiva, paiono più destinate al piacere che al bisogno dell' uomo; come pure noi ricerchiamo i fiori per sulo piacere, cioè, o per ricrearci la vista coi loro bei colori, o l' odorato coi loro soavi profumi.

PIANTE MEDICINALI. *(Zooj.)*

Si dividuno queste piante in quattordici classe che sunu: 1.° le purgative; 2.° le bechiche, che si separano in incisive ed in incrassanti; 3.° le emetiche; 4.° le stimolanti, che comprendono le

cefaliche, le cordiali, le emmenagoghe, le antispasmodiche, le carminative, le sudorifiche, le antiscorbutiche, le starnutatorie e le vescicatorie; 5.° le toniche ed amare, le febbrifughe e vermifughe; 6.° le astringenti; 7.° le rinfrescanti; 8.° le antisettiche; 9.° le emollienti; 10.° le diuretiche fredde e calde; 11.° le maturative; 12.° le risolutive; 13.° le detersive; 14.° le narcotiche.

Si sopprimono in questa lista molte classi, le quali si trovano negli antichi autori; le piante che le compongono, sono ripartite nelle divisioni che si sono adottate. Si troveranno le cardiache (che fortificano il cuore), le alessifarmache o alessiterie (che resistono ai veleni ed alle malattie contagiose) nelle stimolanti cordiali. Le epatiche e spleniche (proprie alle malattie del fegato ed alle ostruzioni) hanno una proprietà molto dubbiosa per riguardo del fegato e della milza; le anodine o raddolcenti entrano nella classe delle emollienti e delle bechiche incrassanti; le corrosive nelle vescicatorie, ec.; avremmo anche potuto unire le risolutive e le detersive. In quanto alle oftalmiche (proprie alle malattie degli occhi), non crediamo che si trovino piante dotate della virtù di guarire la vista o di conservarla, e benchè siasi gratuitamente attribuita una tale virtù alla piantaggine, all'enfrasia, al ciano, le quali piante per tal ragione furono chiamate *casse-lunettes* (spezza - occhiali), non consiglieremo quelli che sono obbligati di servirsi di questo istrumento, di deporne l'uso in favore di questi pretesi collirii.

I. *Piante purgative.*

Chiamansi così quelle piante, l'effetto delle quali si è di far evacuare per secesso gli umori crassi, e di disimbarazzarne lo stomaco e gl'intestini.

Purgative dolci.

La cassia, *cassia fistula*, L. Le polpe del frutto; più impiegata una volta che al giorno d'oggi.

La manna di Brianzone, *pinus larix*, L. Il sugo che si raccoglie sopra le foglie del larice vicino a Brianzone; è meno purgativo e meno usato del precedente.

La manna di Calabria, *fraxinus rotundifolia*. Il sugo che scola dall'albero; produce un effetto deciso quando è unito ad altri purganti, come i sali neutri.

Il tamarindo, *tamarindus indica*, L. La polpa; purga e rinfresca.

Purgativi debolissimi.

Il pesco, *amygdalus persica*, L. I fiori.

Il polipodio dei muri, *polypodium vulgare*, L. Le radici sono tanto zuccherose, quanto quelle della liquirizia.

La rosa pallida, *rosa rubra pallida, seu simplex*, *rosa gallica*, C. B. I fiori.

La viola, *viola martia*, L. I fiori.

Purgativi più forti.

L'aloe cavallino, che si adopera per i cavalli, è il residuo del sugo dell'aloe succotrino e dell'aloe epatico: *aloe vulgaris*.

L'aloe succotrino, *aloe succotrina* ed *aloe vera*. Il sugo condensato: buon lassativo; ma la sua azione, esercitandosi principalmente sull'intestino retto, può aggravare l'emorroidi.

Il cocomero salvatico, *momordica elaterium*, L. Il suo sugo condensato, nominato *elaterium*, si adopera ordinariamente per eccitare gli altri purganti.

La coloquintide, *cucumis colocynthis*, L. Il frutto purgativo drastico.

L' ebbio, *sambucus ebulus*, L. La scorza interiore; poco usata.

L' elleboro bianco, *veratrum album*, L.

L'elleboro nero, *helleborus niger*, L.

(Le radici di queste diverse specie di ellebori bianchi e neri sono purganti pericolosi.)

Gli euforbii, *euphorbia antiquorum*, *euph. officinarum*, L. Il sugo condensato: purgativo violento, idragogo, drastico.

La ginestra da scope, *genista scoparia*, *Juss*. Le sommità.

La gomma-gotta, *cambogia gutta*, L. Il sugo condensato; potente purgativo drastico, ed uno dei maggiori idragoghi, raccomandato contro il verme solitario.

L' ipecacoana; le radici. Credesi che questa pianta sia la *viola ipecacuanha* di *Linneo*. Secondo *Ventenat*, articolo *Ionidium*, giardino di *Malmaison*, l'ipecacuana proverrebbe dalle radici di due piante della famiglia delle *rubiacee*. *Psycotyria emetica* e *calicocca ipecacuanha*. La virtù della ipecacuana risiede nel sugo resinoso della scorza delle radici; il corpo legnoso interiore non ne ha. Molti farmacisti pestano e riducono in polvere la radice intiera senza prima averne levato la parte inutile. Da ciò deriva che la ipecacoana non ha tutta la sua virtù. Veggasi qui appresso.

La poligala di Virginia, *polygala senega*, L. Le radici: sudorifica e diuretica. Si adopera nella Virginia per guarire le morsicature del serpente a sonaglio.

Il rabarbaro, *rheum palmatum*, L. Le radici: tonico e purgativo; si accorda bene coi sali neutri.

Il ricino, *ricinis communis*, L. I semi; purgante violento.

Il sambuco, *sambucus nigra*, L. La scorza anteriore; poco usata.

La scamonea di Mompellieri, *cynanchum monspeliacum*, L. Il sugo condensato; ha minor forza della seguente.

La scamonea di Siria, *convolvulus scammonea*, L. La resina o il sugo condensato. Ridotto in polvere chiamasi *diagridio*.

La scialappa, *convolvulus jalapa*, L. La resina delle radici: purgativo dolce in piccola dose, fortemente drastico in gran dose.

La sena, *cassia sena*, L. e *lanceolata*, Forsk. Le foglie ed i follicoli sono molto usitati; producono la colica.

La sena del Levante è più efficace della prima che viene dall' Italia.

Il susino salvatico, *rhamnus catharticus*, L. Le bacche; potente purgativo drastico.

II. *Piante bechiche ed espettoranti.*

Le bechiche assottigliano le materie viscose dei bronchi, o danno loro della consistenza, quando sono troppo divise. Si distinguono dai loro effetti in bechiche incisive ed in bechiche incrassanti.

Bechiche incisive.

Le capillari, *adiantum pedantum*, *adiant. capillus veneris*, L. Tutta la pianta.

L' edera terrestre, *glechoma ederacea*, L. Le sommità fiorite: tutta la pianta secca.

L' erismo, *erysimum officinale*, L. Lo stesso.

L' iride di Fiorenza, *iris florentina*, L. La radice.

L' isopo, *hyssopus officinalis*, L. Le sommità fiorite: tutta la pianta secca.

Il marrobbio bianco, *marrubium vulgare*, L. Le sommità in infusione, il sugo espresso.

La nepitella, *melissa calamintha*, L. Le sommità fiorite: tutta la pianta secca.

La scilla, *scilla maritima*, L. Il bulbo.

Bechiche incrassanti.

L' acero zuccheroso, *acer saccharinum*, L. Il suo sugo condensato ha la consistenza e le proprietà dello zucchero.

La bismalva, *althaea officinalis*, L. I fiori; si adoperano anche le radici.

La consolida maggiore, *symphysum officinale*, L. La radice.

Il giuggiolo, *ziziphus vulgaris*, Juss. Le frutta dette *giuggiole*.

La liquirizia, *glycyrrhiza glabra*, L. Le radici.

La malva, *malva sylvestris*, L. I fiori; si usano ancora le foglie (1).

Il mandorlo, *amygdalus communis*, L. La mandorla dolce.

La palma-dattero, *phoenix dactilifera*, L. Le frutta chiamate *datteri*.

Il piè-di-gatto, *gnaphalium dioicum*, L. I fiori.

Il sebesten, *cordia myxa*, L. Le frutta chimate *sebeste*.

La tussillaggine, *tussilago farfara*, L. Tutta la pianta.

La vena, *avena sativa*, L. Le semenze.

Il verbasco bianco, *verbascum thapsus*, L. I fiori.

Lo zucchero, *saccharum officinarum*, L.

I quattro semi freddi maggiori e minori. Veggasi più basso.

III. *Piante emetiche.*

Queste piante sono irritanti; cagionando una contrazione delle fibre dello stomaco, spingono fuori da questo viscere le materie che vi sono contenute.

(1) La vera malva delle officine è la *malva rotundifolia*, L., ma ordinariamente i farmacisti adoperano la *malva sylvestris*, L. perchè più triviale.

L'asaro, *asarum europaeum*, L. Le radici polverizzate.

L' euforbio o titimalo, *euphorbia lathyris*, L. Purgativo ed anche drastico.

La gomma-gotta, *cambogia gutta*, L. Il suo sugo condensato.

L' ipecacuana. Vedi *Piante purgative*. Da un grano sino ai dodici. Questo è il più dolce tra gli emetici: in piccola dose, produce solamente alcune nausee, e diventa lassativo.

La scilla, *scilla maritima*, L. Il bulbo. Emetico più potente dell'ipecacuana.

Il tabacco, *nicotiana tabacum*, L. La decozione delle foglie. Si adopera come emetico soltanto nei casi estremi.

IV. *Piante stimolanti.*

Si registrano sotto questo nome le cefaliche, le cordiali, l' emmenagoghe, le antispasmodiche, le carminative, le sudorifiche, le antiscorbutiche, le starnutatorie e le vescicatorie.

1.° *Le cefaliche.*

Dassi questo nome alle piante che rimediano alle malattie del cervello e generalmente ai mali della testa. Sono tutte calide ed aromatiche, penetranti. Ma avanti di farne uso, è necessario il considerare la causa di questi mali. Proviene spesso da un vizio della digestione o dalla pletora; in allora gli aromatici sarebbero contrarii, avvegnachè accrescerebbero la pienezza con il movimento accelerato. Non possono adoperarsi se non che nel caso, in cui la disposizione attuale dell' ammalato ricercasse dei cordiali o degli antispasmodici che divengono allora cefalici. Così queste piante entrano nella classe di tutte quelle che fortificano e riscaldano.

2.° *Le cordiali.*

Queste piante hanno la proprietà di rianimare il sangue e di accelerare la sua circolazione; sono tutte aromatiche, calide e focose, quando se ne fa troppo uso, o quando si adoperano inconsideratamente. Sono pure in conseguenza alessiterie o alessifarmache, cioè a dire contro i veleni; ma non possono avere questa proprietà che in ragione della natura del veleno. Se il veleno fosse del genere degli acri e corrosivi, allora sarebbero totalmente contrarie; devono dunque impiegarsi contro i coagulanti.

3.° *Le emmenagoghe.*

Queste sono quelle che possono ristabilire il flusso mestruo; ma non se ne conoscono di quelle che abbiano perfettamente questa sola proprietà. Tutte le piante, delle quali si fa alle volte uso per tali soppressioni, sono della classe degli stimolanti calidi e degli antispasmodici. D'altronde, devono essere adoperate con prudenza, e dopo una cognizione perfetta della causa del male. Si conosce benissimo che in tutti i casi di riscaldamento e di pienezza, i rimedii caldi ed acri produrranno un effetto nocivo, e che nel caso di un sangue troppo acquoso, in cui le molecole rosse sono in piccola quantità, non converranno ugualmente. Nel primo caso giovano i rilassanti ed i diluenti, e nel secondo i ristoranti, i farinosi, e tutti gli altri alimenti che possono contribuire alla sanguificazione.

4.° *Gli antispasmodici.*

Chiamasi così quelle piante, le quali colle loro parti odorose hanno la facoltà di calmare le affezioni nervose. Questi ordinariamente non sono che palliativi. Queste piante sono tutte aromatiche, le une grate all'odorato, le altre fetide. Sembra che le ultime producano un effetto più deciso.

5.° *Le carminative.*

Queste sono quelle, le quali per la loro natura calda contribuiscono a liberare lo stomaco dall'aria, dividendo le materie grossolane e viscose che la ritengono, e che nascono dalle cattive digestioni. Queste piante sono aromatiche calde.

6.° *Le sudorifiche e le diaforetiche.*

Dassi questo nome alle piante, le quali ristabiliscono od accrescono la traspirazione insensibile, od eccitano al sudore. Sono in parte aromatiche calde, alcune toniche ed amare; sembraci che queste ultime debbano preferirsi; nel tempo stesso che spingono all'esterno gli umori, fortificano lo stomaco, che soffre sempre per la diminuzione della traspirazione insensibile.

Piante stimolanti, la proprietà delle quali può convenire a queste sei classi.

L'aloe succotrino, *aloe succotrina*, L. Il sugo condensato; antispasmodico.

L' angelica, *angelica archangelica*, L. La radice.

L' assa-fetida, *ferula assa-foetida*, L. La resina, specialmente antispasmodica, emmenagoga.

La bardana, *arctium lappa*, L. Le radici; sudorifero, diaforetico.

La canfora, *laurus camphora*, L. La resina detta *canfora*.

Il cardo-santo, *centaurea benedicta*, L. I fiori e le semenze, particolarmente adoperate come sudorifiche, diaforetiche.

La cina, *smilax china*, L. Le radici; lo stesso.

Il cipero lungo, *cyperus longus*, L. La radice.

Il dittamo cretico, *origanum dictamus*, L. Come la melissa.

L' edera terrestre, *glechoma hederacea*, L. Le sommità fiorite; buon cefalico.

L' erba connina, *chenopodium vulvaria*, L. La pianta; antispasmodica, emmenagoga.

L'eringio, *eryngium campestre*, L. Le radici: sudorifero, diaforetico.

Il galbano, *bubon galbanum*, L. Sugo gommoso, resinoso; antispasmodico, emmenagogo.

Il garofano, *dianthus caryophyllus*, L. I fiori.

Il ginepro, *juniperus communis*, L. Le bacche; sudorifero, diaforetico.

Il guajaco, *guajacum officinale*, L. Il legno; le stesse virtù.

L' isopo, *hyssopus officinalis*, L. Le sommità fiorite; buon cefalico.

La maggiorana, *origanum maiorana*, L. Le sommità fiorite e le foglie sono cordiali.

Il maro, *teucrium marum*, L. I fiori. Cefalica penetrantissima; buon antispasmodico.

La melissa, *melissa officinalis*, L. Come la maggiorana (1).

Le mente, *menthae*, L. La mentapuleggio è stomatica, emmenagoga, e stimola il genere nervoso: tutta la pianta.

Il mughetto, *convallaria maialis*, L. I fiori.

L' origano, *origanum vulgare*, L. Come la maggiorana.

(1) È da notarsi che molti farmacisti, in luogo di questa pianta, si servono della moldavica, *dracocephalum moldavica*, L., pianta non solo di specie, ma anche di genere diversa, e forse anche di proprietà.

Il rosmarino, *rosmarinus officinalis*, L. Le foglie ed i fiori; buon cefalico.

La ruta, *ruta graveolens*, L. La pianta; antispasmodica, emmenagoga.

La sabina, *juniperus sabina*, L. Le foglie; lo stesso.

La salsapariglia, *smilax salsaparilla*, L. Le radici; sudorifero, diaforetico.

Le salvie, *salviae*, L. Le foglie ed i fiori. La piccola salvia è la più stimata.

La santoreggia, *satureja hortensis*, L. Le foglie ed i fiori.

Il sassafras, *laurus sassafras*, L. Il legno e la scorza; sudorifero, diaforetico.

La scabbiosa, *scabiosa arvensis*, *scab. succisa*, L. Le foglie ed i fiori; lo stesso.

Lo scordio, *teucrium scordium*, L. Le sommità fiorite; lo stesso.

Il serpollo, *thymus serpillum*, L. Le foglie ed i fiori.

Lo spigo, *lavandula spica*, L. I fiori e le foglie.

La tiglia, *tilia europaea*, L. I fiori.

Il timo, *thymus vulgaris*, L. Le foglie ed i fiori.

Il timo di Candia, *satureia capitata*, L. Lo stesso. Ha maggior virtù delle superiori.

La valeriana salvatica, *valeriana officinalis*, L. La radice; antispasmodica, emmenagoga. Questa pianta è raccomandata contro l' epilessia.

Lo zafferano, *crocus sativus*, L. Gli stimmi del pistillo; virtù più deboli.

I quattro fiori carminativi, che sono:

L' aneto, *anethum graveolens*, L. Le sommità fiorite.

La camomilla romana, *anthemis nobilis*, L. I fiori.

La matricaria, *matricaria parthenium*, L. Le sommità fiorite.

Il meliloto, *trifolium melilotus*, L. Lo stesso.

Le quattro semenze calde e le quattro minori sono pure in uso come carminative.

Le semenze di quasi tutte le ombrellifere vengono impiegate come carminative.

7.° *Le antiscorbutiche.*

Queste piante sono così chiamate, perchè raddolcendo l'acrimonia del sangue, sono suscettibili di distruggere lo scorbuto.

La beccabunga, *veronica beccabunga* ed *anagallis*, L. Le piante.

La coclearia, *cochlearia officinalis*, L. Tutta la pianta.

Il crescione dei giardini, *lepidium sativum*, L. Lo stesso.

Il nasturzio acquatico, *sisymbrium nasturtium*, L. Lo stesso.

Il ramolaccio, *cochlearia armoracia*, L. Le radici e le foglie.

La rucola, *brassica eruca*, L. Tutta la pianta.

Il senape, *sinapis nigra*, L. Lo stesso.

La più parte delle altre crocifere.

La cappuccina, *tropoeolum maius*, L. Tutta la pianta.

L'erba britannica, *rumex aquaticus*, L. Lo stesso.

Il limone e l'arancio, *citrus medica*, *citrus aurantium*, L. Le polpe espresse.

L'ossulida, *rumex acetosa*, L. Tutta la pianta.

Il trifoglio fibrino, *menyanthes trifoliata*, L. Lo stesso.

8.° *Le starnutatorie od errine.*

Queste piante provocano lo starnuto per l'irritazione che producono sopra la membrana pituitaria. Si possono annoverare tra le piante stimolanti.

L'asaro, *asarum europaeum*, L. Le foglie ed i fiori secchi.

La betonica, *betonica officinalis*, L. La polvere dei fiori e le foglie secche.

L'elleboro bianco, *veratrum album*, L. La radice in dose di un grano sino ad un mezzo grosso di polvere starnutatoria.

Gli euforbii, *euphorbiae antiquorum et officinarum*, L. Il sugo condensato. Virtù molto attive, ma pericolose.

La maggiorana, *origanum maiorana*, L. La polvere dei fiori e le foglie secche.

Il maro, *teucrium marum*, L. Le foglie ed i fiori secchi.

Il mughetto, *convallaria maialis*, L. I fiori secchi.

Il piretro, *anthemis pirethrum*, L. Le radici eccitano anche la saliva.

Il tabacco, *nicotiana tabacum*, L. Le foglie ed i fiori secchi.

La tarmica, *achillea ptarmica*, L. Lo stesso.

9.° *Le vescicatorie.*

Queste sono quelle che applicate sopra la pelle vi producono delle vesciche.

L'aglio, *allium sativum*, L. Il bulbo.

Le laureole, *daphne laureola*, *D. mezereum*, L. La scorza.

Il ramolaccio, *cochlearia armoracia*, L. La radice pesta (1).

Il senape, *sinapis nigra*, L. Le semenze.

V. *Piante toniche ed amare.*

Le stomatiche, febbrifughe e vermifughe.

Le piante toniche ed amare sono necessariamente stomatiche; ristabiliscono lo stomaco, favorendo la sua contrazione quando è rallentata; ma se questo

viscere peccasse per il vizio contrario, questi non sarebbero più rimedii da impiegarsi, ma piuttosto i rinfrescanti, che diverrebbero in tal caso stomatici. Molte di quest'erbe hanno pure la proprietà di esser febbrifughe per i loro effetti sopra l'organo della digestione, il quale nelle febbri intermittenti spesso n' è la causa prossima, e per l' accelerazione che procurano alla circolazione che riorganizzano, e di cui rendono uguale il movimento.

L'abrotano, *artemisia abrotanum*, L. Tutta la pianta.

L'arancio amaro, *citrus aurantium*, L. La scorza del frutto.

L'arnica di montagna, *arnica montana*, L. Tutta la pianta; ella è anche starnutatoria.

L' assenzio, *artemisia absinthium*, L. Tutta la pianta.

La camomilla romana, *anthemis nobilis*, L. I fiori.

La centaurea minore, *gentiana centarium*, L. Tutta la pianta; le sommità hanno minor virtù. Eccellente febbrifugo che alle volte meglio riesce della china-china.

La cicorea salvatica, *cichorium intybus*, L. L'erba fresca e la radice.

La china-china, *cinchona officinalis*, L. La scorza; questa è la più usitata tra i tonici amari febbrifughi.

La fumaria, *fumaria officinalis*, L. Tutta la pianta.

La genziana maggiore, *gentiana lutea*, L. Le radici. Alcuni autori vantano la *gentiana cruciata*, L.

Il luppolo, *humulus lupulus*, L. Le sommità fiorite.

Il salcio bianco, *salix alba*, L. La scorza.

(1) Si possono aggiungere alcune specie di ranuncoli, specialmente il *ranunculus acris*, L.

Lo scordio, *teucrium scordium*, L. Tutta la pianta.

Il tanaceto, *tanacetum vulgare*, L. Lo stesso.

Il trifogliu fibrino, *menyanthes trifoliata*, L. La pianta.

Le stomatiche calde.

L'albero dei garofani, *caryophyllus aromaticus*, L. Il calice, che si chiama *chiovo di garofano*.

Il cinnamomo vero, *laurus cinnamomum*, L. La scorza, che si chiama *cannella*.

La noce moscata, *myristica moschata*, L. S. La noce, il suo secondo inviluppo, detto *mace*.

Il pepe, *piper nigrum*, L. Il seme, che dicesi *pepe*.

Questi rimedii essendo aromatici e focosi, diventano pericolosi usanduli moltu.

Le vermifughe.

Si dà questo nome alle piante che scacciano o fanno murire i vermi.

La felce maschia, *polypodium filix mas*, L. La radice è uno de' migliori vermifughi.

Il tanaceto e le altre piante toniche amare hanno la stessa proprietà.

VI. *Piante astringenti.*

Queste piante ristringono la fibra rilassata, arrestano l'emorragie ed i corsi troppo abbondanti di umori. Le vulnerarie sono di questa classe; ma non parleremo di queste ultime, perchè le piante astringenti possono a queste sostituirsi, e perchè il miglior vulnerario tra tutti è l' acqua e la natura. Queste piante sono anche ripercussive.

L'agarico, *agaricus igniarius*, Juss.

L'agrimonia, *agrimonia eupatoria*, L. Tutta la pianta; la sua acqua distillata, le foglie secche e polverizzate.

L'areca, *areca cathecu*, L. La resina conosciuta sotto il nome di *catecù*.

L'argentina, *potentilla anserina*, L Lo stesso, e le semenze peste.

Gli asplenii, *asplenium scolopendrium*, *aspl. ceterach.*, *aspl. ruta muraria*, L. Le piante secche.

La bistorta, *polygonum bistorta*, L. La radice.

I cagli giallo e bianco, *gallium verum*, *gallium album*, L. Le piante.

Le capillari, *asplenium adiantum nigrum*, *adiantum capillus veneris*, *ad. pedatum*, L. Le piante secche.

Il cinquefoglio, *potentilla reptans*, L. La radice.

L'erba benedetta, *geum urbanum*, L. L'erba e le radici.

La felce femmina, *pteris aquilina*, L. La radice.

La felce maschio, *polypodium filix mas*, L. La radice.

La fragola, *fragaria vesca*, L. Le radici; le foglie in tisana sono aperitive.

Il millefoglio, *achillea millefolium*, L. La pianta.

L'ossalida, *rumex acetosa*, L. La radice.

Il piede di leone, *alchemilla vulgaris*, L. Tutta la pianta.

La quercia, *quercus robur*, L. La scorza, le foglie e le galle.

Il rapontico, *rheum rhaponticum*, L. La radice.

Le romici, *rumex pratensis*, *rum. sanguineus*, *rum. aquaticus*, L. Lo stesso.

La rosa coltivata, *rosa gallica*, L. I fiori.

La rubbia, *rubia tinctorum*, L. La radice.

La tormentilla, *tormentilla erecta*, L. Lo stesso.

VII. *Piante rinfrescanti.*

Queste sono quelle che mitigano la effervescenza del sangue.

Le acetose, i limoni, gli arancii, i poponi, i cocomeri, tutti i frutti acidi e di estate; vi si aggiunga l'aceto.

L'alleluia, *oxalis corniculata* ed *ox. acetosella*, L. Le piante.

La lattuca, *lactuca sativa*, L. La pianta.

La ninfea bianca, *nymphaea alba*, L. I fiori e le radici.

La porcellana, *portulaca oleracea*, L. La pianta.

VIII. *Piante antisettiche.*

Queste sono così chiamate per causa della proprietà che hanno di correggere e di prevenire la putrefazione degli umori.

Le crociformi, le toniche amare, le stomatiche calde, tutti i frutti acidi di estate, le bibite fermentate.

IX. *Piante emollienti.*

Queste piante rilassano le fibre troppo tese, rendono gli umori più fluidi, e danno maggiore flessibilità ai solidi.

L'acanto, *acanthus mollis*, *ac. spinosus*, L. La pianta.

La bietola, *beta vulgaris*, L. La pianta.

Il bietolone, *atriplex hortensis*, L. La pianta.

Il lino, *linum usitatissimum*, L. Il seme in emulsione.

La mercorella, *mercurialis annua*, *merc. perennis*, L. La pianta.

La parietaria, *parietaria officinalis*, L. La pianta.

Le quattro semenze fredde maggiori.

Il senecione, *senecio vulgaris*, L. La pianta.

La più parte delle bechiche incrassanti.

X. *Piante diuretiche ed aperitive.*

Queste hanno la proprietà di provocar l'orina. Si dividono in due classi; le diuretiche fredde e le diuretiche calde; le prime convengono in molti casi, e sono quasi tutte salubri; le seconde, per causa della loro natura riscaldante, possono aggravare le malattie, quando non sieno ordinate da un medico sperimentato.

Le diuretiche fredde.

L'alkekengi, *physalis alkekengi*, L. Le bacche; il loro effetto è prontissimo.

L'arresta-bue, *ononis spinosa*, *on. nutrix*, L. Le radici.

La borrana, *borrago officinalis*, L. Le foglie.

La buglossa, *anchusa officinalis*, L. Le foglie.

La digitale, *digitalis purpurea*, L. Questo diuretico è stato confermato con molte esperienze, anche in piccola dose.

La fragola, *fràgaria vesca*, L. Le radici.

La gramigna delle officine, *triticum repens*, L. Le radici.

La ninfea, *nymphaea alba*, L. Le radici.

L'ossalida, *rumex acetosa*, *rum. scutatus*, L. Le foglie.

La parietaria, *parietaria officinalis*, L. Le foglie.

I semi freddi, i frutti acidi.

Le diuretiche calde.

L'anice, *pimpinella anisum*, L. Le semenze.

L'asparago, *asparagus officinalis*, L. Le radici.

La bordana, *arctium lappa*, L. Le semenze.

La camomilla comune, *matricaria chamomilla*, L. I fiori.

La camomilla romana, *anthemis nobilis*, L. I fiori.

La carota, *daucus carota*, L. Le semenze.

Il cerefoglio, *scandix cerefolium*, L. La pianta.

La cicorea salvatica, *cichorium intybus*, L. La pianta.

Il cumino, *cuminum cyminum*, L. Le semenze.

Il finocchio, *anethum foeniculum*, L. Le radici.

Il ginepro, *juniperus communis*, L. Le bacche.

La pastinaca, *pastinaca sativa*, L. Le semenze.

La pimpinella, *sanguisorba officinalis*, L. La pianta.

Il prezzemolo, *apium petroselinum*, L. Le radici.

Il pungitopo, *ruscus aculeatus*, L. Le radici.

La rubbia, *rubia tinctorum*, L. Le radici.

I balsami del Perù, del Copaù, di Tolù, della Giudea si cavano per incisione da diverse specie di *amyris*.

XI. *Piante maturative.*

Queste sono quelle che aiutano la natura a ridurre le piaghe alla suppurazione.

La bietola, *beta vulgaris*, L. Le foglie.

Le camomille. Veggasi più sopra, *Piante diuretiche*.

La cipolla, *allium cepa*, L. Il bulbo.

Il fico, *ficus carica*, L. Il frutto.

Il giglio bianco, *lilium album*, L. Il bulbo.

Il larice, *pinus larix*, L. La resina.

Il meliloto odoroso, *trifolium melilotus coerulea*, L. I fiori.

Il pino, *pinus picea*, L. La resina conosciuta sotto il nome di *pece*.

Le quattro farine risolutive. Veggasi più basso.

Il lievito.

XII. *Piante risolutive.*

Queste piante sono così chiamate per la proprietà che hanno di sciogliere gli umori arrestati, rendendoli fluidi, e rimettendo il sangue in circolazione.

Le piante risolutive più usitate sono quasi tutte le semenze farinose.

Le gomme, i balsami, le resine.

XIII. *Piante detersive.*

L'effetto di queste si è di nettare le piaghe, le ulcere, e fare che si cicatrizzino: sono per conseguenza tutte vulnerarie.

L'agliaria, *erysimum alliaria*, L. Le foglie.

L'agrimonia, *agrimonia eupatoria*, L. Le foglie.

L'aquileia, *aquileia vulgaris*, L. Le radici.

L'aristolochia, *aristalochia rotunda*, L. Le radici. Le aristolochie lunghe e clematiti. Le radici.

L'assenzio, *artemisia absynthium*, L. Le foglie.

La brionia, *bryonia alba*, L. Le radici.

Il canfora, *laurus camphora*, L. La sua radice detta *canfara*.

L'ebbio, *sambucus ebulus*, L. La scorza.

L'edera, *hedera helix*, L. Le foglie.

La genziana maggiore, *gentiana lutea*, L. Le radici.

L'iperico, *hypericum perforatum*, L. I fiori.

La mirra: resina che dicesi provenire da un albero balsamifero, *amyris kafal*, Lam.

La persicaria, *polygonum persicaria*, L. Le foglie.

Il piede di vitello, *arum maculatum*, *arum dracunculus*, L. Le radici.

La rosa coltivata, *rosa gallica*, L. I fiori.

Il sambuco, *sambucus nigra*, L. La scorza.

La sannicola, *sanicula officinalis*, L. Le foglie.

Lo storace, *styrax officinale*, L. La sua resina detta *storace*.

La verga d'oro, *solidago virga aurea*, L. I fiori.

XIV. *Piante narcotiche.*

Queste piante provocano il sonno agendo sopra il cervello e sopra i nervi. L'effetto loro è simile a quello dell'ubbriachezza prodotta dai liquori spiritosi. Sono calmanti, e moderano i dolori acuti; ma sono tanti veleni mortali nelle mani poco esercitate.

La bella-donna, *atropa belladona*, L. Le bacche e le foglie.

Il dente cavallino, *hyoscyamus niger*, L. I semi, le foglie ed i fiori.

La mandragora, *atropa mandragora*, L. Le bacche, la radice e le foglie.

Il papavero bianco, *papaver somniferum*, L. La capsula ed il suo sugo condensato chiamato *oppio*. Quest'è il più usitato tra i narcotici.

Il pomo spinoso, *datura stramonium*, L. Il sugo della pianta.

Il solatro ortolano, *solanum nigrum*, L. I cauli e le foglie.

Il dente cavallino, *hyascyamus niger*, L. I semi, le foglie ed i fiori.

Molte piante, in ragione delle proprietà di alcune loro parti, sono state

riunite e distribuite dai medici sotto le denominazioni seguenti.

Le cinque radici aperitive maggiori sono quelle del *ruscus aculeatus*, L., *asparagus officinalis*, L., *anethum foeniculum*, L., *apium petroselinum*, L., *apium graveolens*, L.

Le cinque minori sono quelle del *triticum repens*, L., *rubia tinctorum*, L., *eryngium campestre*, L., *capparis spinosa*, L., *ononis spinosa*, L.

I quattro semi caldi maggiori sono quelli della *pimpinella anisum*, L., *anethum foeniculum*, L., *cuminum cyminum*, L., *carum carvi*, L.

I quattro minori sono quelli dell' *apium graveolens*, L., *apium petroselinum*, L., *daucus carota*, L., *sison ammi*, L.

I quattro semi freddi maggiori sono quelli della *cucurbita lagenaria*, L., *cucurbita citrullus*, L. *cucumis melo*, L., *cucumis sativus*, L.: alcuni vi aggiungono la *cucurbita pepo*, L.

Non sono in uso i quattro minori, che sono quelli della *lactuca sativa*, L., *portulaca oleracea*, L., *cichorium intybus*, L., *cichorium endivia*, L.

Le quattro farine risolventi sono quelle dell' *hordeum vulgare*, L., *vicia faba*, L., *ervum ervilia*, L., *lupinus albus*, L. Si possono però rimpiazzare con altre, e appunto in alcune farmacopee si prescrive anche il *cicer arietinum*, L.

Piante velenose.

Le piante precedenti devono interessarci per le loro qualità benefiche. Si devono conoscere anche queste per schivarle.

L'aconito napello, *aconitum napellus*, L. Il sugo internamente preso.

La bella donna, *atropa belladona*, L. Le bacche.

La cicuta maggiore, *conium maculatum*, L. Il sugo della pianta. Si adopera esternamente come dissolvente.

La coriaria, *coriaria myrtifolia*, L. Le bacche.

L'enante, *oenanthe crocata*, L. Il sugo della pianta.

Il lauro regio, *prunus lauro-cerasus*, L. Le foglie distillate.

Il leandro, *nerium oleander*, L. Le foglie distillate.

Il pomo spinoso, *datura stramonium*, L. Il sugo internamente preso.

Le mandorle amare prese in gran quantità.

La maggior parte dei funghi.

La lobelia a fiori lunghi, *lobelia longiflora*, L. E molte altre specie del medesimo genere.

Il mancinello, *hippomane mancinella*, L. Tutte le parti dell'albero.

I rhus velenosi, *rhus toxicodendron*, *rhus radicans*, L. Il sugo soltanto.

Altre sostanze.

Il benzoino. Sugo latticinoso che stilla dalla specie *terminalia benzoin*, L. S. Diventa una resina secca, infiammabile, il cui odore è soave; adoperasi nelle affezioni nervose.

La gomma dragante cola da una specie di astragalo, che cresce sul monte Libano, e che il signor *Labillardière* ha nominato *astragalus gummifer*.

La gomma arabica. Quest'è il sugo proprio di due specie di gaggie, *mimosa senegalensis* e *mimosa nilotica*. Utile in medicina e nelle arti (1).

(1) La *gomma senegal*, che proviene dalla *mimosa senegalensis*, al dire del dott. *Targioni Tozzetti (Ist. bot.*, t. III, p. 388), è simile, ma non la stessa che la gomma arabica; questa ci viene in pezzi più grossi come un uovo di piccione.

La gomma elastica o caucciù. Il sugo latticinoso che si condensa e diventa elastico, scola da un albero della Guiana chiamato catecù; *hevea gujanensis*, Aublet, del genere delle *jatropha* secondo *Jussieu*. È più in uso nelle arti che in medicina.

Il mastice. Resina gialla che stilla dal lentisco *terebinthus lentiscus*, Juss. Il suo odore è grato, calmante ed antisettico.

La resina-elemi. Resina gialla, viscosa, che cola dall'*amyris elemifera*, L. È calmante e dissolvente.

La resina-sandracca si estrae, secondo il sig. *Desfontaines* (*Flora atlantica*), da una specie di *thuya* di Barberia, chiamata da questo autore *thuya quadrivalvis*, e da *Vahl thuya articulata* (1). Adoperasi nelle vernici.

Il sagù, specie di gelatina naturale in piccoli grani rotondi, che cavasi dalla midolla di una palma delle Indie, *sagus farinifera*, Gaertner. Questo è un alimento molto dolce e sano che conviene alle persone dilicate di petto.

L' incenso; resina di cui gli antichi facevano molto uso, e che usasi ancora al presente. Ignorasi l' albero da cui stilla; credesi che questo sia un *amyris*.

Il legno rodio ha un odore di rosa molto grato, ed usasi dai profumieri. I botanici sono divisi sopra il vegetabile che produce questo legno aromatico; quest' è una specie di *amyris*, secondo *Lamarck*, ed una specie di *cordia*, secondo *Fourcroy*.

Secondo il signor *Bory di Saint Vincent*, autore del Saggio sopra le isole Fortunate, il legno rodio proverebbe dal tronco del *convolvulus canariensis*, che cresce nell'isola di Teneriffa, e secondo *Broussonet*, dai tronchi del *convolvulus scoparius* e del *convolvulus floridus*.

Il sangue di drago. Resina che cola dall'albero *dracoena draco*, L.

PIANTE TINTORIALI. (*Tecnol.*)

Per la tintura e la pittura in azzurro.

L' indaco, *indigofera anil*, L. — Il guado, *isatis tinctoria*, L. — La lacca muffa o *tournesol* de' Francesi, *croton tinctorium*, L.

In giallo.

L' erba gialla, *reseda luteola*. — La ginestra dei tintori. — Il crespino. — L'evonimo, i semi. — Le bacche del *rhamnus infectorius*, volgarmente coccole d' Avignone. — Il zafferano, i pistilli. — Lo scotano, *rhus cotinus*, il legno.

In verde.

Le bacche del ramno comune, *rhamnus catharticus*. — I fiori dell'iride.

In rosso.

La rubbia, le radici. — L' orcella, *lichen orcella*, L. ed altri (1). — La terra oriana, *bixa orellana*. — Il legno del Brasile, *caesalpinia brasiliensis* (2), tinge in violetto. — Il legno di Fernambucco, varietà del precedente, tinge in rosso.

In nero.

La noce di galla. — Il sugo di noce. — Il nero-fumo o d'Anversa: quest' è la

(1) Credevasi una volta che stillasse dal tronco del *juniperus communis*, L. (Targ. Tozz., *Ist. bot.*, t. III, p. 355.)

(1) Molti tra i licheni preparati coll'orina danno il color rosso, ma volendosene indicare uno speciale nominammo il più ordinariamente usato.

(2) Essendo molti gli alberi del Brasile che servono alla tintura, nessuno dai botanici si distingue col nome di *brasiliensis*; conveniva dunque indicare la specie con altra frase.

fuliggine degli alberi resinosi. Questo nero entra nella composizione dell' inchiostro delle stemperie; questo pure è la base dell' inchiostro della China. — Si fa uso del legno campeggio, *haematoxylum campechianum*, per dare alla tintura un nero vellutato, che la rileva e la rende più bella.

La tintura in nero e l' inchiostro per iscrivere si fanno colla noce di galla ed il vitriolo, per la combinazione dei principii più acidi ed alcalini.

PIANTE PER I FILATOI E LE CORDERIE. (*Tecnol.*)

Il cotone. — Il lino. — La canapa. — Gli sparti, *stipa tenacissima* e *lygeum spartum*. Queste piante crescono in Ispagna, e servono a fabbricare drappi detti in sparteria; se ne fanno tappeti e stuoie. Si adoperano nel paese in cordami, preferibili a quelli di canapa, per il servizio della navigazione.

La palma nana, *chamaerops humilis*, serve a far corde e stuoie; dicesi che siasi arrivato a filarla ed a farne della tela.

La grande ortica, somministra un filo molto forte per farne della tela.

L' agave fetida. Il filo che si cava da questa pianta serve a far tele per inoballare ed anche drappi conosciuti sotto il nome di scorze di alberi; somministra il filo detto di *pitte*, che serve in America a fare le amache. Usasi a Parigi nelle manifatture dello sparto per cordoni, fiocchi di campanelli e di cortine. In Ispagna si fila sottile per racconciare i merli.

L'albero dei banani somministra un filo più bello, che serve agli stessi usi.

Il moro papirifero, *broussonetia*, l' Heritier. La scorza non solamente è propria a far carta, ma si fabbricano ancora con quella delle buone stoffe, che formano i vestimenti ordinarii degli abitanti del mar del Sud.

Il legno a merletti, *lagetta lintearia*. La scorza interiore forma una rete simile ai merletti; le donne delle isole Manille se ne vestono.

Molte scorze di alberi sono impiegate nelle corderie, ed a fare stuoie e ceste; tali sono particolarmente quelle degli olmi e dei tigli. Queste ultime servono specialmente per le corde da pozzo.

PIANTE PER LE CARTIERE. (*Tecnol.*)

Gli stracci di lino, della canapa e del cotone.

Il moro papirifero. Colla scorza di quest' albero si fa alla China la carta conosciuta in Europa sotto il nome di carta della China e del Giappone; si lustra e le si dà incollandola un color argentino con una preparazione di talco e di allume.

Il bambù. La scorza interiore somministra pure ai Chinesi una materia propria a far carta, ma è inferiore alla precedente.

Il papiro, *cyperus papyrus*: cresce nel Levante e nella Sicilia: quest' è il *papyrus* degli antichi: essi ne adoperavano la scorza per i loro viluppi o volumi.

Si fecero diverse prove di carta con iscorze e con piante: ecco quelle che ci vennero sotto gli occhi.

Scorza di tiglio. Fulva-giallastra, grossa e solida.

Scorza di bismalva. Bianca-azzurra, fina e molto solida.

Scorza di ortica. Bigia-pallida, molto fina.

Scorza di salcio. Color di nocciuolo rossastro: solida.

Scorza di quercia di pioppo, di vetrice e di olmo. Queste carte si rassomigliano; sono di un fulvo-rossastro, molto unite e molto solide.

Di evonimo. Bigia, fissa, molto scabra.

Legno di evonimo. Bianca, scabra, senza consistenza.

Legno di nocciuolo. Come la precedente.

Luppolo. Fulva-carica, molto eguale e solida.

Musco. Gialla mista di bruno, alquanto lucida, senza consistenza.

Canne. Di un verde chiaro, consistente, unita. Quest'è una delle migliori.

Conserva. Verdastra, unita, fissa, solida, fina.

— altra specie. Bigia, dolce ed unita.

Gramigna. Bigia-biancastra, scabra.

Bardana. Bigia puntata di nero, senza consistenza.

Foglie di bardana e di cardo. Bigia macchiata di nero, molto fissa e solida.

PIANTE *usate a dare i* LEGNI PER I LEGNAIUOLI *di grosso legname*. (*Arti e Mest.*)

La quercia. — Il castagno. — Gli abetì. — I pini. — I larici. — I cedri. — Il pioppo bianco, per le asse e tavole dei tetti.

PIANTE *usate a dare i legni per i* CARRADORI. (*Arti e Mest.*)

L'olmo, specialmente quello che si alza in piramide, per i mozzi e le ruote. — Il frassino per le stanghe. — L'acero. — Il carpino. — Il faggio.

PIANTE *usate a dare i legni per quelli che lavorano in legnami sottili, e che* INTARSIANO. (*Arti e Mest.*)

La quercia. — L'olmo. — L'abete. — I pini. — I larici. — Il nocciuolo. — Il faggio. — Il tiglio. — Il pioppo bianco. — L'acero sicomoro, altrettanto buono quanto il precedente. — Il ciriegio ed il mahaleb. — Il melo. — Il pero. — Il pruno. — Il susino. — L'evonimo. — Il citiso. — Il bosso. — Il sambuco; imita molto il precedente. — L'acero salvatico. — Il mangoni, *swietenia mahagoni*. — Il legno di rose. — Il legno dell'aquila, *aquilaria*. — Il guaiaco, *guaiacum*. — Il campeggio, *haematoxyllum*. — Il legno violetto o di palissandro. — Il legno con lettere, *piratinera*. — Il legno del Brasile e quello di Fernambucco, *caesalpinia*. — L'ebano verde, una specie di bigoonia. — L'ebano rosso, una specie di passiflora. — L'ebano nero, specie di *diospyrus*.

PIANTE *dalle quali si estrae più ordinariamente e più facilmente dell'* OGLIO *per espressione*. (*Econ. dom.*)

Di ravizzone, del colsat, del senape salvatico, per bruciare.

Della camellina, per bruciare, del sesamo, per bruciare e per la preparazione dei cibi.

Del seme del canape, per bruciare.

Di lino, usitatissimo in pittura; serve pure per le emulsioni.

Di papavero, per la farmacia; quest'è anche alimentare, ma diventa viscoso, conosciuto in commercio sotto il nome di oglio di *garofano*.

Di rosolaccio, per la pittura.

Di nocciuolo, per la farmacia.

Di noce, per bruciare e per la pittura: il primo oglio può servire per le insalate e per le fritture.

Di ulivo; quest'è il migliore tra gli alimentari; serve pure per la farmacia.

Di mandorlo, per la farmacia e per le emulsioni.

Di faggio, conosciuto sotto il nome di faggiuola per bruciare; alimentare al bisogno.

Di ricino, per bruciare, serve anche per la farmacia.

Di bene, *guilandina moringa*, L., per i profumieri; senza odore; serve di tramezzo per estrarre e conservare il profumo dei fiori.

D' *arachis hypogaea*, alimentare, usitatissimo nelle Antille.

Di lattuca e di cartamo, alimentare in Egitto.

Di cacao, per la farmacia, base del

cioccolate; quest' oglio e quello di bene non ranciscono mai.

Di bacche di alloro, per la farmacia: oglio fisso o concreto.

Di tutte le mandorle, come quelle del pesco, dell'albicocco, del ciriegio, del pruno, adoperate in farmacia per le emulsioni.

Di semi di cucurbitacee, in emulsione per le farmacie.

Tutte le cruciformi o siliquose somministrano dell'oglio per espressione; qui si fece parola solamente di quelle, delle quali i semi sono i più usitati. I granelli dell'uva, delle mela, delle pera, ed i semi di molte rosacee danno, pure dell' oglio per espressione; ma se ne fa poco uso.

Ogli essenziali estratti per distillazione.

Questi ogli sono la sostanza eterea delle materie resinose; si cavano da molte piante: riferiremo solamente quelle che sono più in uso; si estraggono da tutte le aromatiche delle quali conservano l'odore per un lunghissimo tempo; in fine nondimeno diventano rancidi.

L' oglio essenziale non risiede sempre nella medesima parte, e certe piante ne somministrano maggiormente quando sono in istato di disseccazione, altre in quello di vegetazione. Se ne cavano dai fiori, dai cauli e dalle foglie delle labiate, come la salvia, il rosmarino, lo spigo, l' isopo, il timo, la melissa, l' origano, l' ocimo, la santoreggia, la moldavica; da alcune piante composte, come l'assenzio, il tanaceto e le loro specie, il millefoglio e la camomilla; dai semi delle ombrellifere quasi tutti odorosi, come l'angelica, l'anice, il finocchio, il cumino, la carota, il prezzemolo, il cerfoglio; dalle bacche del mirto e del ginepro; dai fiori e dalle scorze del limone e dell' arancio; dalle radici della cariofillata; dal legno e dalla corteccia del cinnamomo; dal legno di alcuni lauri, come il canfora, il sassafras; dal legno di rose, dalla noce moscata, dai chiovi di garofano, dai semi dell' amomo e di altre sostanze calide straniere.

Le proprietà di questi ogli sono di essere riscaldanti, ed alcuni caustici. Sono per conseguenza gli uni cefalici e stomatici, gli altri carminativi, e quasi tutti antisettici; ma il loro uso dev' essere moderatissimo, e non devono essere amministrati se non che da persone di abilità.

Le acque distillate di queste piante hanno le medesime virtù, ma in un grado tanto più inferiore, quanto meno vi entra di parti odorose ed eteree. Si ricorre alla distillazione per quelle piante dalle quali è difficilissimo di estrarre l'oglio essenziale: la rosa trovasi in questo caso; ci vogliono quantità considerabili di rose ed un lavoro lunghissimo per estrarne alcune goccie di oglio essenziale, mentre ch' è facile di procurarsi l'acqua di rosa.

Vi sono dei fiori, dei quali lo spirito rettore ed odoroso è sì fugace, che basta per estrarlo d' infonderli con l' oglio al sole per il corso di dodici o quindici giorni; adoperasi per tale oggetto a preferenza l'oglio di bene, perchè non ha odore; di questo numero sono il gelsomino, le gigliacee, la viola ed il meliloto: questa infusione si fa ancora al calore di bagno-maria.

PIANTE *usate in diverse arti.* (*Tecnol.*)

L' agarico serve a fare l' esca, battendolo ed aggiungendovi della polvere da cannone.

Il sughero, ch' è la corteccia di una quercia verde di questo nome, è adoperato in turaccioli e nella pesca.

I salci, il ligustro, il nocciuolo sono in uso nell'arte del panieraio.

La corteccia della quercia comune serve a formare la vallonea: se ne fa pure dalle cortecce della *coriaria myrti-*

folia, e di due specie di rhus, *rhus coriaria*, *rhus cotinus* e dell' erica comune. Gl' Inglesi preparano il cuoio con questa ultima pianta.

La corteccia dell'agrifoglio è impiegata a fare la pania, che si preferisce al vischio altre volte usato.

Le sode, i fuchi, le alghe, e generalmente molte piante che abbondano di sal marino, essendo ridotte in cenere, con l' oglio e colla calce sono le materie, le quali entrano nella composizione del sapone: quanto l' oglio è più fino, tanto più bello è il sapone.

Le canne che diconsi giunchi sono i cauli di una specie di canna delle Indie, *calamus rotang*. Chiamansi pure *rotini*.

Il *calamus rotang* adoperasi pure per formar aste lunghissime nelle Indie. Le volgari canne d' India, delle quali se ne fanno bastoni, e che hanno un angolo ottuso da una parte, sono gl' internodi dei *calamus scipionum*, Lour. Il giunco che s' impiega per tessere delle seggiole ed altre cose a guisa di graticola, per fare delle stecche da ombrelle, ec. è il *calamus verus*, Lour., se pure non è il *calamus equestris* o *viminalis*, Targ. Tozz. *Ist. bot.*

Le pannocchie di alcuni sorghi e della canna comune servono a fare delle spazzole.

Queste scopette o spazzole rozze, che diconsi di gramigna, sono fatte colle radici dell'*andropogon ischaemum*, Linn. Si adoperano pure quelle della canna delle sabbie, *arundo arenaria*, volgarmente *oya*. Se ne formano piccole scope che servono per nettare. Gli abitanti vicini alle dune marittime, che fanno questo piccolo commercio, distruggono in tal maniera una parte di queste canne utili, che si piantano per arrestare l'usurpazione delle sabbie.

PIANTE PRINCIPALMENTE PROPRIE AL NUTRIMENTO DEI BESTIAMI. (*Econ. rur. e dom.*)

SEZIONE PRIMA.

PIANTE CEREALI.

La più parte delle piante gramignacee, e particolarmente le seguenti.

Agrostis.	Molte specie.
—— *stricta*	Dell' America settentrionale, nuova specie, coltivata presso Vilmorin.
Avena altissima.	*Avena elatior.*
—— dolce.	—— *mollis*.
—— giallastra.	—— *flavescens.*
Cinosuro dei prati.	*Cynosurus cristatus.*
Coda di topo dei prati.	*Phleum pratense.*
Coda di volpe dei prati	*Alopecurus pratensis.*
Falaride arundinacea	*Phalaris arundinacea. Arundo*, Bot. colt. Per le bestie cornute.

(Questa pianta è ricercata dalle vacche, ed è di un gran prodotto).

Festuca ovina	*Festuca ovina*. Per i montoni.
—— rossa	—— *rubra.*
—— alta	—— *elatior.*
Fienarola dei prati.	*Poa pratensis.*
L' oglio vivace. Raygrass.	*Lolium perenne*. Per i montoni.

L' oglio varietà precoce. Piaceq.	*Hort. angl.*
Olco lanato e molle	*Holcus lanatus e mollis.*
Pabbio in cespuglietto.	*Aira caespitosa.*
—— tortuoso.	—— *flexuosa.*
Paleino odorato.	*Anthoxanthum odoratum.* Per i montoni.

Queste specie, alle quali se ne potrebbero unire alcune altre, sono in preferenza la base dei buoni prati e dei buoni pascoli. S' impiegheranno col medesimo vantaggio per formare praterie o siti erbosi nei giardini paesisti. Leviamo la gramigna chiamata *dactylis glomerata*, pianta durissima, la quale a motivo dei suoi dilatati cespugli di un verde-glauco deve escludersi dai giardini, ai quali non conviene, e che i bestiami non mangiano se non quando non ne hanno di altra sorte. La falaride arundinacea si toglierà dalle praterie di ornamento a causa della sua altezza.

SEZIONE SECONDA.

PIANTE LEGUMINOSE.

Astragalo a foglie di liquirizia	*Astragalus glyciphyllos.*
—— falcato	—— *falcatus.*

(Queste piante, egualmente che la galega, diventano dure quando non sono impiegate prima che fioriscano.)

Edisaro coltivato	*Hedysarum onobrychis.*
—— di due falciature	—— *biferum.*
—— di Spagna. Sulla	—— *coronarium.*
Erba medica coltivata.	*Medicago sativa.*
—— lupolina.	—— *lupulina.*
Fava coltivata.	*Faba sativa.*
—— varietà d' inverno	—— *hyemalis.*
Fieno greco.	*Trigonella foenum graecum.*
Galega officinale	*Galega officinalis.*
Ginestra comune	*Genista scoparia.* Per i montoni.
Latiro coltivato. Lente di Spagna	*Lathyrus sativus.*
—— cicerchia.	—— *cicera.*
Lente	*Ervum lens.*
—— del Canadà.	
Loto corniculato	*Lotus corniculatus.* Per i montoni.
Pisello cece.	*Pisum arvense.*
—— dei campi	*Cicer arietinum.*
Meliloto comune	*Meliloto officinalis.*
—— di Siberia	—— *Sibirica s. alba.*
Trifoglio dei prati.	*Trifolium pratense.*
—— bianco	—— *repens.* Per i giardini erbosi.
—— rosso.	—— *incarnatum.*

Trifoglio giallo.	*Trifolium agrarium.*
Veccia comune.	*Vicia sativa.*
—— varietà d' inverno	—— *hyemalis.*
—— varietà a semi bianchi.	

La veccia a molti fiori (*vicia cracca*) è ancora una specie utile, perchè cresce nelle terre secche e cretose.

SEZIONE TERZA.

Altri foraggi e radici.

Carota comune.	*Daucus carota.*
Barba bietola	*Beta vulgaris.*
Cavolo e sue varietà	*Brassica et varietates.*
—— navone. Cavolo di Lapponia. .	—— *napo brassica.*
Cicorea salvatica	*Cichorium intybus.*
Crisantemo dei prati	*Chrysanthemum leucanthemum.*
Jacea nera	*Centaurea nigra.*
Millefoglio comune.	*Achillea millefolium.*
Navone comune e sue varietà . . .	*Brassica napus et varietates.*
Pastinaca lunga.	*Pastinaca sativa.*
—— varietà a radice rotonda . . .	—— *rotunda.*
Piantaggine dei prati	*Plantago lanceolata.*
Pimpinella	*Poterium sanguisorba.*
—— dell' America	*Sanguisorba canadensis.*
Pomo di terra e sue varietà	*Solanum tuberosum.*
Prezzemolo a grosse radici	*Apium petroselinum rad. crassa.*
Saraceno. Biada nera	*Polygonum fagopyrum.*
Spergola	*Spergula arvensis.*
Tanaceto comune	*Tanacetum vulgare.*
Topinambur	*Helianthus tuberosus.*
Rapa.	*Brassica rapa.*
—— di Svezia.	—— *napus hybrida.*
—— turnep (1)	—— *napo-raphanus.*

In generale le radici in uso per il nutrimento dell' uomo lo sono pure quasi tutte per quello dei bestiami.

(1) La voce *turnep* disegna propriamente la rapa. In Francia si dà indistintamente lo stesso nome alla rapa comune, al cavolo-rapa, ed a tutti i grossi navoni.

PICCHIO; *Picus. (Uccell.)*

Che cosa sia.

Genere assai naturale di *uccelli*, spettante alla famiglia dei *rampicatori* *(scansores)*. Però, comunque gl'individui sieno per così dire modellati uno sull'altro, nondimeno vi sono alcune specie, i costumi delle quali variano talmente, che mentre alcuni rampicano, altri vivono in terra o negli scogli.

Caratteri generici.

Becco poliedro, dritto, appuntato, di forma piramidale; *narici* alla base coperte da setole toste, dirette in avanti; *lingua* rotondata molto lunga, acuta e al vertice aculeata di setole rivolte indietro; *piedi* rampicanti, con quattro dita, due in avanti e due in dietro; *coda* composta di penne consunte in punta ed a fusto assai tosto.

Enumerazione delle specie.

Il *Linneo* ne annovera ventuna specie; ma l'Europa non ne alimenta che sei, le quali formano il tipo di tre piccoli gruppi. Noi non parleremo che dei *picchii verdi*, cioè di quelle due specie che il popolo riunisce sotto uno stesso nome, ma che si possono facilmente distinguere dalla testa: l'una ha tutta la parte superiore della testa rossa, mentre la seconda ha soltanto la fronte rossa e l'occipite grigio.

P. VERDE o GALLINACCIO; Buff., 879; *Picus viridis*, Linn.

Caratteri specifici.

Dorso verde oliva; *ventre* pallido; *penne* alari e caudali rigate di verde pallido e di nero; *groppone* giallognolo; *penne* del vertice allungate in punta, con la base grigia e l'estremità rossa; giro dell'occhio nero: e nera altresì la fascia che va dalla mandibula inferiore al disotto dell'occhio. Il maschio ha una macchia rossa accesa, allungata su questa fascia nera; *becco* e *piedi* bruni. Nella giovine femmina il rosso del vertice non discende fino alla fronte; il *ventre* è più pallido.

Nella prima età il corpo è screziato di freghi neri, i quali vanno a poco a poco obliterandosi prendendo la forma di punti neri; il *becco* è anco più corto.

P. VERDE A TESTA GRIGIA, Edw., 68; *Picus canus*, Gmel.

Caratteri specifici.

Dorso e *ventre* verdi come il precedente; *collo* e *testa* grigi; una *placca* rossa sulla parte anteriore della fronte sul maschio solamente; *penne* della coda non rigate, ma nerastre e marginate di giallo-oliva; *becco* un poco più debole di quello del precedente.

Varietà.

Si conosce una varietà bianca.

Abitudini.

Il *P. verde* o *gallinaccio* si ciba di insetti, specialmente di formiche, eh' egli prende lungo gli alberi, stendeodo ed appoggiando la lingua sulla via che questi insetti vi percorrono; se il freddo gli tien chiusi, il picchio scende in terra, si getta nel formicolajo, lo distrugge e si ciba degli insetti e delle loro larve.

Esso è unicamente di passaggio fra noi: sparisce da quelle contrade nell'autunno, e nell'inverno; il suo grido è rauco e può esprimersi colle grida *tiacacan*, *tiacacan*. Nella stagione degli amori la sua voce cambia e diviene una specia di riso fragoroso e continuo, che l'uccello ripete molta volta di seguito, *tiò*, *tiò*, *tiò*; talvolta sembra ancora pronunziare le sillabe *plieu*, *pli-eu*. Depone tre uova di un bianco lustro nelle buche degli alberi, almeno a sette od otto piedi da terra.

PIDOCCHIO LISCIO; *Pedinus glaber*, Lat.

Caratteri specifici.

Lunghezza di sei millimetri; *larghezza* di tre; *colore* nero, alquanto lucicante, sparso di numerosi punti neri; *scudo* di forma triangolare; *antenne* e *tarsi* in nero carico.

Dimora.

Questo insetto è comunissimo nei terreni aridi e leggieri, e divora il germe e la sostanza amilacea dei semi del formentone allorachè cominciano a svolgersi, non attaccando soltanto quelli rimasti fuori di terra, ma quelli ben anco che la seminatora ha profondati. La costumanza di spargere più semi che non occorrerebbe per dare al campo l' opportuno numero di piante e quella della successiva estirpazione delle piante soprannumerarie rendono meno appariscenti i danni che questo insetto cagiona.

Piede di grifone, *ved.* Elleboro fetido. *(Suppl.)*
—— di leone, *ved.* Alchimilla comuoe.
—— di lepre, *nome volgare* del del Trifoglio campestre. *V.* q. v.
—— di lodola, *n. v.* del Delfioio. *V.* questo voc.
—— di lodola dei giardioi, *n. v.* del Delfinio dei giardini. *V.* q. v.
—— di lodola salvatico, *n. v.* del Delfinio di campo. *V.* q. v.
—— di lupo, *nome volgare* del Licopo. *V.* questo voc.
—— di mulo, *ved.* Ficaria comune.
—— di palombo. *(Bot.)* Volume XVIII, p. 735
—— di piccione, *ved.* Geranio.
—— di ragno, *nome volg.* della Nigella azzurra. *V.* q. v.
—— di vitello, nome *volg.* della Calla d'Etiopia. *V.* questo voc.
—— di vitello, *n. v.* dell'Aro. *V.* questo voc.
—— piano, P. piatto, P. pieno, *ved.* Piede affrittellato.
Piè di bue, *ved.* Setola.
Piedino, *ved.* Micropo.

PIEGAIA. *(Agric.)*

Termine dei contadini toscani, col quale indicano lo spazio vuoto lasciato dalla fetta di terra rivoltata dall'aratro, e che corre fra il terreno ancor sodo e quello già smosso.

Piegante *(sonno)*, *ved.* Sonno.
Piegatura del garretto. *(Anatom. zooj.)* Vol. XVIII, p. 735
Pieghettata o fatta a pieghe *(foglia)*. *(Bot.)* » 736
Pieghevole *(fusto)*. *(Bot.)* » ivi
Piena terra. *(Giardin.)* » ivi
Pieno, Doppio o Stradoppio *(fiore)*. *(Botan.)* » 738
Pieno-vento. *(Giar.)* Vol. XVIII, p. 739
Piercea, *ved.* Rivinia.
—— canescens, *nome latino* della Rivinia tomentosa. *V.* q. v.
Pienezza, *ved.* Grassezza.
Pietra. *(Med. vet.)*, *ved.* Calcolo.

PIETRA. *(Miner.)*

Sostanza minerale, solida, incombustibile, insolubile nell'acqua, e priva della lucentezza propria dei metalli. Spetta alla storia naturale ed alla chimica la descrizione dei moltissimi corpi compresi sotto la generale denominazione di pietra e delle particolari loro proprietà. Ora noi distingueremo le principali specie che usansi frequentemente nelle arti.

La *pietra di fabbrica* trovasi in grandi massi, e può resistere alle percosse e all'azione della pioggia; ve ne hanno di moltissime sorta e varietà, come la calcarea per la costruzione delle nostre abitazioni, la pietra molare, il granito, i gres, le lave, ec. Generalmente gli edifizii si costruiscono colla pietra che trovasi più vicina; ma si antepone la meno porosa che meglio resiste all'azione del tempo. Le fondamenta divengono molto solide quando si fanno con pietre durissime e pesantissime.

Negli usi comuni dicesi *pietra da calce*, la calcarea con cui si fabbrica la calce; *pietra da fuoco*, la selce che, percossa coll'acciajo, scintilla, di cui parleremo qui tosto; *pietra* o *terra da macchie*, un'argilla marnosa, che tagliasi in tavolette, ed ha la proprietà di assorbire i corpi grassi e togliere le macchie untuose dai nostri vestiti; *pietra litografica*, una calcarea compatta, che traesi dalle cave di Pappenheim, ec., *pietra di paragone*, una selce schistosa, il trapp nero, il diaspro, il basalto, e qualunque pietra nera, dura di grano fino, che gli acidi non intaccano, e trovansi ovunque specialmente in Sassonia, in Boemia, in Islesia, ec.

Le così dette *pietre d'affilare* sono di natura diversa, come gres fossili, quarzi micacei di grano fino, tagliati in tavolette, od in pezzi allungati. Le *pietre da falce o da acqua*, bagnate, servono ad affilare gli strumenti taglienti dell'agricoltore. La *pietra da lancette* è uno schisto argilloso, verdastro, di grana fina e fitta, che ci viene di Norimberga, di Liegi, ec. La *pietra ad olio* o *del Levante* adoprasi ad affilare i coltelli fini; essa è una dolomia compatta, d'un giallo-pallido, che l'olio indurisce e la modifica in particolar modo; credesi venirci dalle vicinanze di Smirne. La pietra da rasoi è una sorta di schisto, che trovasi anche a Liegi.

PIETRA ALETTORIA o PIETRA DI GALLO. *(Zool.)*

Calcoli, che diconsi esistere talvolta negl' intestini del gallo, ed ai quali si attribuiscono, come a tutti i bezoar, maravigliose proprietà.

PIETRA ARGILLOSA. *(Min.)*

Questo nome giustamente conviene a tutte le sostanze che sono suscettibili di disgregarsi nell'umidità e di tramandare un odore terroso, quando si bagnano o s'insuflano: come le *marne*, la *lavagna putrida* o di *rigetto*, le differenti specie d'argille, ec.

PIETRA ASSORBENTE. *(Min.)*

Soprannome della pomice e delle pietre da smacchiare.

PIETRA AVVELENATA. *V.* Calce arseniata.

PIETRA CALCARIA o CALCARIO. *(Min.)*

Tutte le varietà di calce carbonata che si trovano in grandi masse, indicansi ordinariamente con le voci *calcaria* o *pietra calcaria*. Questa espressione ha qualche cosa d'accorciato conveniente alla rapidità del discorso, e d'altronde, siccome vi sono poche di queste pietre che non sieno rigurosamente composte che di calce e d'acido carbonico, la parola calcario è anco preferibile per esser meno precisa, e dicesi calcario alpino, rozzo, del Giura, ec.

Questa specie è ultima per costruzione, *ved.* Diz. Vol. XVIII, p. 742 e 744.— *Calcaria primitiva e secondaria*, come si esperimentino, *ivi*; si fa la calce p. 747, e *ved.* Calcarea e Calce nel Diz.

PIETRA CANCANUTA. *(Min.)*

Nome vulgare del quarzo jalino upaco di Chianciano. (*V.* Quarzo nel Diz.).

PIETRA CON IMPRESSIONI. *(Min.)*

Questo nome conviene particolarmente agli schisti argillosi, coperti d'impressioni di felci, e che si trovano nei terreni carboniferi: ma comprendesi che appartiene egualmente alle pietre calcarie, le quali conservano l'impronta in cavo o in rilievo delle conchiglie o altri corpi organizzati; questa denominazione è adunque vaga ed inesatta.

PIETRA CON SCORZA. *(Min.)*

Il *Wallerius*, dice *Saussure*, avea benissimo osservato che in alcune specie di pietre cornee, il ferro che entra nella loro composizione, si altera alla superficie, ne cambia il colore ed anco il tessuto. La quale alterazione presentasi sotto un aspetto affatto diverso in certe selci, ove prende un'apparenza piombata.

PIETRA CONTRO LA PAURA. *(Min.)*

La giada nefritica lavorata in forma di piccoli cuori o di piccoli pesci, serviva a formare degli amuleti di tal nome, che si sospendevano al collo dei fanciulli onde preservarli dalla paura.

PIETRA D'ALLUME, ALLUMITE, ALAUSTEIN. *(Min.)*

La roccia particolare che si scava alla Tolfa, e dalla quale si estrae l'allume roseo, tanto conosciuto sotto il nome di allume di Roma, sembra meritare un

posto nel metodo, non solo come specie arbitraria in ragione della sua importanza e della sua analogia con quella che abbonda in Ungheria, ma anco come sostanza cristallizzabile e provvista per conseguenza delle due condizioni essenziali alla formazione della specie minerale; identità di composizione e di forma cristallina. Dobbiamo a *Cordier* il vantaggio di poter ora classare questo importante minerale fra le specie, e secondo il suo proprio lavoro ne esporremo qui i caratteri.

L'allumite cristallizza in romboidi vicinissimi al cubo; la sua forma primitiva è un romboide, i di cui angoli sono di 89 e 91°, e che è divisibile nel senso di un piano perpendicolare all'asse.

La sua gravità specifica è 2,75: al cannello l'allumite decrepita e richiede l'uso della lamina di platino, per poter osservare che le prime impressioni del fuoco le fanno sviluppare un odore sensibilissimo d'acido solforoso a questo punto di semplice tostatura. Questa sostanza si attacca alla lingua, e fa provare un sapore d'allume ben caratterizzato; ma, spingendo il fuoco senza interruzione, l'allumite perde compiutamente il suo acido, divien fritta e perfettamente insipida.

L'allumite è mediocremente dura; è magra al tatto, cruda e facile a troncarsi. La sua frattura lucida è lamellosa nel senso in cui i romboidi sono capaci di sfaldarsi, ed ineguale nell'altro senso, malgrado che si osservino indizii di commettiture naturali parallele alle facce.

La proprietà di dare un sapore di allume sulla lingua, dopo essere stata leggermente tostata, e di tramandare allora un odore solforoso, comporrebbe il carattere di questa specie.

Analisi dell' allumite cristallina di Cordier.

Acido solforico. . . .	35,26
Allumina.	39,53
Potassa	10,38
Acqua e perdita . . .	14,83
	100,00

Conosconsi fin qui due sole varietà d'allumite cristallizzata, cioè:

L'*allumite primitiva*, romboide leggermente acuto; e

L'*allumite basata*, un romboide primitivo, che ha i due apici rimpiazzati da una faccetta triangolare equilaterale.

Si distinguono fra le varietà d'allumite in massa:

L'*allumite granulare*, composta di grossi granelli cristallini;

L'*allumite compatta*, e l'*allumite terrosa* e spesso *friabile*.

I suoi colori variano dal bianco schietto al lilla, al rossastro, al giallogoolo, al paonazzetto, e le più volte ancora queste differenti tinte si mescolano di macchie o di vene irregolari o parallele. Sembra che l'allumite in massa sia mescolata ad una grande quantità di silice, come lo provano le analisi di *Vauquelin* e *Klaproth*, talchè converrebbe forse formarne una sotto-specie d'allumite silicifera.

Ecco l'analisi di queste allumite in massa della Tolfa e dell'Ungheria, fatte amendue dal *Klaproth*.

	Allumite della Tolfa.	Allumite dell'Ungheria.
Acido solforico .	16, 5	. . 12,—
Allumina	19,—	. . 17,—
Potassa	4,—	. . 1,—
Silice	56, 5	. . 62,25
Acqua.	3,—	. . 5,—
Perdita	1,—	. . 1,75
	100,00	99,00.

Questa enorme quantità di silice, sebbene solamente mescolata, basterebbe, a quanto sembra, per dar motivo a questa suddivisione, la quale d'altronde è già reclamata dal *Cordier*.

Domicilio e località.

L'allumite si forma giornalmente nelle solfatare, le quali sono tuttora in piena attività, e in conseguenza dell'azione permanente dei vapori acidi e acquei, i quali attaccano le rocce attraverso le quali il tempo e gli sconvolgimenti del suolo hanno loro aperto un passaggio: in questa guisa formasi alla solfatura di Pozzuolo, così perfettamente descritta dal *Breislack*; in quella che termina il Pico di Teneriffa, e probabilmente in tutti i luoghi in cui le circostanze essenziali o favorevoli alla formazione di questa sostanza trovansi riunite. Siamo adunque giustamente autorizzati a considerare le allumiti che si trovano nei vulcani spenti, come formate pei medesimi mezzi e per le medesime azioni d'affinità di quelle che ci è permesso tuttora di osservare.

Da questa origine fortuita dobbiamo conchindere ciò che è effettivamente, cioè che i domicilii delle allumiti non presentano la medesima disposizione e la medesima regolarità che osservansi nei terreni che sono stati formati da strati successivi e paralleli.

Alla Tolfa l'allumite forma specie di filoni più o meno abbondanti, male incassati, senza direzione costante, e che s'inclinano spesso in versi opposti; corrono così, ramificandosi, attraverso alle rocce feldspatiche, più o meno alterate, generalmente biancastre e d'un aspetto argilloso, con le quali l'allumite a prima vista si confonde: tuttavolta quella preferita dagli artefici, come la più ricca di allume, è compatta, pesante e rosea.

Abbonda in Ungheria, ed è l'oggetto d'uno dei più importanti rami di industria: conoscesi in molte e diverse località; ma sembra ovunque che sia stata formata a scapito delle rocce che appartengono ai vulcani di tutte le età.

Usi.

L'allumite è il miglior minerale di allume; basta tostarla, lissiviarla, ed evaporare il liquore, per ottenerne dell'allume di prima qualità, e ciò senza essere obbligati ad aggiungervi alcali, poichè contiene della potassa. Rimandiamo, per più ampie particolarità alle belle Memorie di *Breislack, Descoltis, Cordier* e *Beudant*.

Non devesi confondere l'allumite con gli schisti alluminosi dei terreni carboniferi in combustione, i quali appartengono ad un ordine affatto diverso di sostanze.

PIETRA DA CALCINA. *(Min.)*

Tutte le varietà di calce carbonata sono suscettibili di dare della calce con la calcinazione; la qual calcina però differisce per le sue qualità in ragione della pietra che l'ha prodotta; d'onde la distinzione della calcina grossa o comune, di calcina magra e di calcina idraulica, la quale distinguesi da tutte le altre per le sue proprietà d'indurire sotto l'acqua. I marmi statuarii ed altri, le pietre calcarie d'aspetto, la creta calcaria, l'alabastro propriamente detto, la maggior parte delle marne, le conchiglie e le madrepore, viventi o fossili, somministrano della calce per mezzo della calcinazione. (*V.* Calce carbonata in *Suppl.*)

PIETRA DA CALDAIA. *(Min.)*

È la pietra ollare, di cui si fanno vasi da cucina, sul tornio, o nei Grigioni, nel Vallese, ed altrove.

PIETRA DA CAUTERII. *(Chim.)*

È la potassa del commercio allo stato caustico, cioè spogliata dell'acido carbonico per mezzo della calce, e poi fusa e separata, per via d'evaporazione, dall'acqua che la teneva in dissoluzione.

PIETRA DA COSTRUZIONE. (*Min.*)

Tutte le pietre che si trovano nella natura in massa molto grandi, e che sono bastantemente solide da resistere alle percosse ed all' azione della pioggia, sono suscettibili di essere adoperata nella edificatoria comune; ma noi diamo più particolarmente il nome di pietre d' aspetto a quelle che sono proprie all' architettura. (*V.* PIETRE DA ORNATO in *Suppl.*)

PIETRA DA FALCE. (*Min.*)

Si fabbricano ordinariamente le pietre da falce col gres psammite, che fa parte dei terreni carboniferi, tali essendo quelle del Belgio. Se ne fanno di qualunque grandezza con un gres polverulento, che si riduce in pasta, si getta in forma e si cuoce come le stoviglie.

PIETRA DA FILTRARE. (*Min.*)

Le rocce che hanno il tessuto tanto floscio da lasciar passare l'acqua, ma che hanno i pori non bastantemente larghi, perchè le molecole dei corpi estranei possono passare così essa, sono pietre filtranti, perchè l' acqua torbida che si mette nella cavità d' una di queste pietre ne esce chiara e limpida. Tale è il liais di Parigi, il gres di Spagna e di Boemia, ec.

PIETRA DA FUOCO. (*Min.*)

Si dà questo nome alle selci, nonchè quello di pietra da fucile e da acciarino, a nei laboratorii si applica ai gres o altre pietre che resistono all' azione del fuoco dei fornelli.

PIETRA DA GESSO. (*Min.*)

La pietra da gesso per eccellenza è la calce solfata rozza, combinata ad una piccola dose di calce carbonata: tale è quella dei contorni di Parigi, che produce del gesso perfetto; ma ovunque altrove si fa gesso con tutte le altre varietà.

PIETRA DA GESSO o CEMENTO. (*Min.*)

È una pietra da calcina molto idraulica di Bologna sul mare.

PIETRA DA LANCETTA. (*Min.*)

Si dà questo nome, nel commercio, ad alcune varietà di schisto argillo-siliceo olivastro, di grana fina e fitta. Queste pietre hanno le maggiori analogie con quelle da rasoi; e ci pervengono da Norimberga.

PIETRA DA LEGNAJUOLO. (*Min.*)

È uno schisto nero e tenero, di cui fanno uso i legnajuoli e gli scarpellini per fare le linee o i disegni dai loro lavori.

PIETRA DA MACINE o DA MOLARE. (*Min.*)

Tutte le sostanze minerali in massa, delle quali si possono fare macini da mulino, meriterebbero questo nome, ma le migliori si fanno con la selce particolare che presenta i caratteri favorevoli all'arte di macinare i grani, e ad essa principalmente è stato riserbato.

PIETRA DA MOSCHE. (*Min.*)

L' arsenico nativo, polverizzato e sciolto nell' acqua zuccherata, attrae le mosche e le fa perire appena ne hanno gustato. Due grani d' arsenico ossidato, sciolti in un poco d'acqua zuccherata che si procurava di rinnovare quando era evaporata, hanno ucciso più di seimila mosche. Del resto è una sciocchezza il voler liberarsi dalle mosche avvelenandole, essendo il loro numero troppo prodigioso perchè questo mezzo riesca efficace.

PIETRA DA OLIO o PIETRA DEL LEVANTE. (*Min.*)

Conoscesi nelle arti e nel commercio sotto il nome di *pietra da olio*, una specie di calcario oltremodo compatto, il quale fa soltanto un' effervescenza lenta e tarda negli acidi, e che si lascia appena graffiare da un bulino d' acciajo; il suo colore è il giallo pallido o il bianco sudicio. Dicesi che venga dai contorni di Smirne: serve per mezzo dell' olio di oliva ad affilare le lame fine.

PIETRA DA PORCELLANA. (*Min.*)

Il feldspato decomposto o caolino

forma la base della pasta delle porcellane propriamente dette, ed il feldspato non decomposto ne fa la coperta.

PIETRA DA PULIRE. (*Min.*)

Conosconsi molte sostanze minerali, che si adoperano giornalmente nell' arte di pulire i metalli, le pietre, i legni, il corno, la tartaruga, l' avorio, ec.; ma chiamasi più particolarmente pietre da pulire, diverse specie di schisto che si preparano nei dintorni di Norimberga, di Sonnenberg e di Coburgo in Sassonia, e che servono a lustrare e pulire oggetti d' oro e d' argento.

PIETRA DA RASOIO. (*Min.*)

La pietra che ha questo nome, addimandavasi *cos* nell'antica mineralogia; è d' un giallo camoscio, d' una grana impercettibile all' occhio; fa parte degli schisti argillo-silicei, *schisto coticula*, i quali sono composti di letti sovrapposti, nerastri, rosei, paonazzi. La parte gialla è la sola idonea ad affilare le lame fine, e specialmente i rasoi: questa pietra adoperasi con l' olio di oliva.

PIETRA DA RENA. (*Min.*)

Grès che si schiaccia facilmente e produce la rena che adoperasi per pulire il rame ed abbozzare il pulimento di alcune sostanze.

PIETRA DA ROVINA.

È la pietra di Firenze, ossia la calce carbonata compatta.

PIETRA DA TOPI. (*Min.*)

La barite carbonata naturale è un veleno per i topi, e se ne fa uso in Inghilterra.

PIETRA DEGLI ANIMALI. (*Zool.*)

Tutte le concrezioni trovate nei visceri degli animali, e che hanno solidità, ma la di cui composizione chimica varia, secondo gli animali, e le parti della loro organizzazione in cui s' incontrano, hanno ricevuto questo nome. Sono ancor più conosciute sotto le denominazioni di calcoli o di bezoar.

PIETRA DEGLI UCCELLI. (*Zool.*)

I calcoli trovati nelle viscere degli uccelli sono stati così addimandati. (*V.* Pietra alettoria, Pietra di gallo, Pietra di cappone in *Suppl.*)

PIETRA DEI BESTIAMI. (*Zool.*)

Questo nome equivale a quello di pietra degli animali, che si dà alle diverse concrezioni o calcoli, che hanno origine nei visceri dei quadrupedi domestici.

PIETRA DEL LEVANTE. (*Min.*)

La pietra del Levante del commercio è una roccia calcaria oltremodo compatta, la quale è lenta a fare effervescenza, d' una frattura oltremodo compatta, e che passa dal giallo pallido al verdognolo, quando s' impregna d' olio di oliva. Gli artisti ne fanno uso per affilare i tagli fini dei loro migliori strumenti; assicurasi che trovasi a Smirne, e che si porta per zavorra.

PIETRA DELLE OSSA ROTTE, od OSSIFRAGA, od OSTEOCOLLA. (*Min.*)

Una concrezione calcaria formata attorno ad una radice o ad un ramoscello, avendo la forma cilindrica e tubulare, fu considerata, al tempo degli amuleti, come suscettibile di consolidare le ossa fratturate; da ciò questa ridicola denominazione di *pietra delle ossa rotte*.

PIETRA DI BOLOGNA. (*Min.*)

Nome dato, per lungo tempo, a piccole masse rotonde di barite solfata composta di aghi fitti, che partono da un medesimo centro, che, dopo di essere state calcinate, divengono fosforescenti nell' oscurità. Se ne componevano pure delle lastrucce che recavano il nome di fosforo di Bologna. (*V.* Barite solfata radiata in *Suppl.*)

PIETRA DI BOMBACO. (*Zool.*)

Il bezoar o calcoli intestinali dei cavalli sono così chiamati dai Portoghesi.

PIETRA DI BOVE. (*Zool.*)

Calcoli o concrezioni formate nei visceri dei bovi.

PIETRA DI CAPPONE. *(Zool.)*

Questo nome è stato dato ad una concrezione scura e della grossezza di una fava, che dicesi trovarsi nello stomaco del gallo e del cappone.

PIETRA DI CAVALLO. *(Zool.)*

Nome dato ai calcoli o concrezioni che si trovano talvolta nei visceri addominali dei cavalli.

PIETRA DI FIELE. *(Zool.)*

Questo nome è dato particolarmente ai calcoli o concrezioni che si formano nella vescichetta del fiele o nel canale coledoco degli animali, e che contengono sempre diversi principii costituenti la bile. Il suo colore è ordinariamente brunoverdognolo, ed il loro tatto è saponaceo.

PIETRA DI GALLO. *(Zool.)*

Concrezione calcolosa o bezoar, che dicesi trovarsi talvolta nello stomaco del gallo e del cappone.

PIETRA DI GAMBERO. *(Crost.)*

Si è dato questo nome a due placche ovali e convesse, di sostanza calcaria, le quali esistono nelle pareti dello stomaco del gambero, e certamente della maggior parte dei crostacei decapodi, qualche tempo prima della loro muda, e che diminuiscono a misura che il loro guscio indurisce, locchè ha fatto presumere che queste pietre sieno il deposito della materia calcaria necessaria alla sua consolidazione.

Queste pietre erano in altri tempi d' un grand' uso in medecina come rimedio assorbente; non sono più adoperate, ma rimpiazzate dal carbonato di magnesia.

PIETRA DI LIAIS. *(Min.)*

I Parigini chiamano così una delle più belle specie delle loro pietre da costruzione; ne distinguono anche tre varietà: il liais duro, il liais ferault ed il liais tenero o roseo; di maniera che la parola liais non sempre riferiscesi al medesimo banco di pietra, ma è una specie d' espressione generale che applicano alle pietre da ornato, che hanno la grana fina, fitta e mancante di cavità. L' antico liais di Parigi si scavava nelle cave nei dintorni del Lussembourgo e dell'Osservatorio; si adopera per le fontane domestiche e per le pietre tumulari.

PIETRA DI PARAGONE. *(Min.)*

Si adoperano diverse specie di pietre per saggiare approssimativamente il grado di bontà dell' oro; a tale effetto basta che una pietra sia nera, assai dura perchè l'oro lasci la traccia fregandovelo, e soprattutto che questa pietra non sia suscettibile di essere attaccata dall' acido nitrico allungato o acqua forte. Le cornee o trappi neri, certi schisti neri induriti e i diaspri neri possono servire a questo uso. Le pietre di paragone nostre comuni vengono di Sassonia, di Boemia e di Slesia.

PIETRA DI PESCI. *(Zool.)*

Questo nome è stato dato ad alcune concrezioni pietrose, che si formano accidentalmente nella testa di varii pesci, e che erano un tempo usate, al pari degli altri calcoli e bezoar, come rimedii in certe malattie.

PIETRA DI RENA. *(Min.)*

Sono i gres, i quali effettivamente hanno dovuto essere allo stato di rena prima di essere stati consolidati.

PIETRA DI ROCCIA. *(Min.)*

Nome d' una delle varietà delle pietre da ornato di Parigi, ch' è d' una bella qualità, ma che ha poca grossezza.

PIETRA DI TARTUFO. *(Min.)*

È una madrepora petrificata, che tramanda nondimeno tuttora un forte odore di tartufo appena si batte leggiermente con un pezzo di ferro: trovasi a Monteviale nel Vicentino, mescolata a dejezioni vulcaniche, ed osservasi che il terreno, nel quale si trova, tramanda egualmente un odore di tartufo dopo le pioggie.

PIETRA DI VACCA. *(Zool.)*

Le vacche, per una particolar ma-

latria, hanno spessissimo la sostanza del polmoni ripiena di concerezioni calcarie, cui venne imposto il nome di pietre di vacche.

PIETRA DI VERONA. (*Min.*)

È il calcario compatto e tubulare, che contiene le più belle impronte di pesci conosciute, e che trovasi a Vestena Nova presso Verona. Presenta eziandio impronte di piante e noccioli di susino.

PIETRA DI VIOLAMAMMOLA. (*Min.*)

Ignoriamo ancora a che debba attribuirsi quest' odore in certe rocce; ma è certo che è sensibilissimo nello gnesio di Mittelberg in Germania, ed anco nel granito roseo dei Vosgi. *Leman* si è assicurato che questo odore non deriva dalla presenza di verun lichene o altra pianta crittogama.

PIETRA DI VOLPINO. (*Min.*)

Pietra particolare, di cui si fa uso a Milano per la decorazione, che prende un bel pulimento, e che è calce solfata mescolata ad una forte dose di silice: trovasi a Volpino, a quindici leghe al nord da Bergamo.

PIETRA DI VULCANO. (*Min.*)

Nome generale che davasi un tempo alle sostanze ch' erano state fuse o semplicemente rigettate dai vulcani. Questa espressione fu rimpiazzata dalla parola *lava*, egualmente generica e vaga, di cui non si fa quasi più uso che per abbreviazione.

PIETRA DOLCE, MEZZA DOLCE E RUSPA. (*Min.*)

Gli artefici, i quali arrotano o puliscono i metalli, hanno dato questi nomi alle differenti specie di gres e di schisti che adoperano a tale uso. La maggior parte ci pervengono da Norimberga.

PIETRA FILOSOFALE.

Gli alchimisti davano questo nome ad una preparazione che, a loro giudizio, aveva la proprietà di cangiare in oro od in argento le materie di diversa natura.

PIETRA FOCAJA. *V.* Selce.

PIETRA GHIACCIATA. *V.* Pietre gelida.

PIETRA IGROMETRICA. (*Min.*)

Proponiamo di addimandare così le pietre da ornato, che hanno la proprietà di cuoprirsi d' umidità quando è vicino a cambiarsi il tempo, e quindi d' asciugarsi. Non sappiamo a che attribuire questa proprietà, ed è per richiamare l' attenzione degli osservatori su questo fenomeno, che ci determiniamo ad inserirlo qui. Questo effetto dipende forse dalla presenza di un sale?

PIETRA INGLESE o SCHEGGE DI JERSEY. (*Min.*)

È una pietra calcaria grigia micacea, una specie di cipollino, che ha la contestura schistosa, che si divide in ischeggie, e che adoperasi nelle arti per affilare i tagli, e specialmente gli strumenti dei conciatori di pelli.

PIETRA LITOGRAFICA. (*Min.*)

Fin qui la sola pietra che sia suscettibile di prestarsi alla pratica dell'arte litografica, è un calcario oltremodo compatto, opaco nella sua frattura e leggermente argilloso, il di cui tipo esiste a Pappenheim, trovandosi però l' analogo su varii punti della Francia.

PIETRA LUMACHELLA o MARMO LUMACHELLA. (*Min.*)

Calcarii penetrati da una quantità notabile di conchiglie fossili che conservano talvolta i loro colori e tutta la lucentezza del loro perlato: tale è la lumachella di Carintia

PIETRA MOLARE. *V.* Vol. XVIII, p. 740 e 743.

PIETRA NASSIA o DI NASSO. (*Min.*)

Questi nomi egualmente convengono allo smeriglio che si scava da lungo tempo all' isola di Nasso, e ad una pietra da rasoio, assai stimata, che proviene, come dicesi, anch' essa dal medesimo punto dell' Arcipelago.

PIETRA NERA. (*Min.*)

È lo schisto lutuinoso nero, che usavasi un tempo per disegnare, e non serve più oggidì che ai legnajuoli ed agli scarpellini per segnare il loro lavoro.

PIETRA ODOROSA. (*Min.*)

Questo nome conviene ancora a tutte le sostanze minerali che tramandano un odore qualunque, o naturalmente, o quando si riscaldano, si grattano o si rompono. Conosciamo minerali ad odore di bitume, di zolfo, d'idro-solfuro, a odore di violamammola, di tartufo, di mela, di corno bruciato, ec.

PIETRA OLLARE. (*Min.*)

Nome dato ai serpentini ed alle steatiti, di cui si fanno vasi domestici nel Vallese ed altrove.

PIETRA ORIENTALE. (*Min.*)

Siccome abbiamo ricevuto e tuttora riceviamo le nostre più belle pietre preziose dall'India o dall'Oriente, ne consegue che è stato quasi necessario d'aggiungere l'epiteto d'orientale alle gemme più dure e più preziose; così dicesi topazio solamente, per indicare il topazio del Brasile o di Sassonia, ma dicesi *topazio orientale*, per indicare lo *zaffiro giallo*. Dicesi che un'agata è orientale, quando offre una pasta fina e senza difetto, ec.; del resto, questa espressione viziosa comincia a perdersi anco presso i gioiellieri ed i lapidari.

PIETRA POMICE. (*Min.*)

Materia vulcanica vicinissima ai vetri, e che si distingue per la sua gran leggerezza, la quale le permette di galleggiare sull'acqua per lungo tempo. È adoperata nelle arti meccaniche, nella fabbrica dei cappelli, ec.

PIETRA POROSA. (*Min.*)

Denominazione vaga che conviene ai minerali più disparati, alla pomice ed alla selce molare, al gres da filtrare, ed al tufo, ec.

PIETRA PUTRIDA. (*Min.*)

Gli artefici, i quali puliscono i metalli, danno questo nome ad uno schisto friabile giallognolo o bruno, il quale viene, come dicesi, d'Inghilterra, e che dà un bel pulimento all'oro, all'argento ed anco all'acciajo.

PIETRA SALATA. (*Min.*)

È lo schisto nero grafico adoperato dai legnajuoli, e la di cui superficie si copre di efflorescenze saline (solfato di ferro).

PIETRA SAPONACEA. (*Min.*)

Questo nome egualmente conviene alle argille, ai talchi ed alle steatiti, il di cui tatto pingue e saponaceo contribuisce a farle riconoscere.

PIETRE DA ARROTARE. (*Min.*)

Tutte le sostanze minerali suscettibili di raffilare gli strumenti taglienti si pongono fra le pietre da arrotare. Nondimeno questa denominazione appartiene più particolarmente al gres; mentre quella di pietra da arrotare è riservata alle sostanze che servono ad arrotare o ad affilare gli strumenti più delicati, come lancette, bistorini, temperini, rasoi, ec.

PIETRE DA ORNATO, o D'ASPETTO o PIETRE DA TAGLIO. (*Min.*)

Addimandiamo pietre da ornato,

quelle che sono suscettibili di servire all' esecuzione degli edifizii particolari e dei monumenti pubblici decorati.

Tutte le sostanze minerali in massa o tutte le rocce non sono, come potrebbesi credere, suscettibili di prestarsi a quest' uso importante, e trovansi provincie ed anco intiere contrade che ne sono totalmente prive.

Chiamansi da ornato in architettura le pietre che si destinano all' esecuzione delle diverse parti di un edifizio qualunque, posandole per filari regolari e successivi, e dicesi che queste pietre sono di alto o di basso ornato, secondo che hanno più o meno grossezza. Il capo scarpellino di un monumento è incaricato non solo di far tagliare secondo le regola dell' arte, ma vigila altresì affinchè le pietre sieno sane e posate sul loro letto di cava, ed a tal proposito entreremo in alcuni particolari che spettano alla mineralogia, rinviando per il rimanente ai trattati d' architettura e dell' arte di costruire.

Le principali qualità delle pietre d' aspetto consistono nel non deteriorarsi all' azione dell' aria, dell' umidità e del gelo; nel mantenere il canto vivo senza sgranarsi per l'azione dello scarpello; nel lasciarsi tagliare senza troppa difficoltà, e nel somministrare un ornamento di una altezza tale, che i filari non sieno soverchiamente moltiplicati. Alcuni autori richieggono ancora, come ultima condizione, che queste medesime pietre resistano all' azione del fuoco degli incendii: è questo però un troppo esigere; poichè non vi ha quasi roccia, la quale, assoggettata a questa prova, possa resistervi. Le magnifiche pietre che formano la volta dei vomitorii dell' anfiteatro di Nimes, scoppiarono quasi tutte nell' incendio procurato dai Mori trincerati in quel vasto edifizio ed assediati da *Carlo Martello*.

Le rocce calcarie sono le pietre di aspetto per eccellenza, e ciò dipende dalla loro abbondanza, dalla loro mediocre durezza e dalla loro disposizione nelle contrade, delle quali formano la massa solida; disposizioni per istrati paralleli assai uniformi e suscettibili di staccarsi fra loro per mezzo di cunei e di leve.

Diciamo la loro abbondanza, perchè infatti sono quelle che più comunemente si trovano in natura; e perchè sono quelle che hanno somministrato la materia dei principali monumenti conosciuti.

Diciamo la loro mediocre durezza, perocchè varia da quella che permette di tagliarle con la sega dentata, con la sega a rena, fino a quella che si scava con la traccia, con la polvere, e che può soltanto sbozzarsi con la sabbia.

Le rocce calcarie disposte in istrati di mediocre grossezza, sono assai favorevoli all' esecuzione di un ornamento uniforme, perocchè quel banco che si scava in una data cava, non varia tanto sensibilmente di grossezza da non poterne sempre estrarre dei pezzi d' una certa altezza che si ha cura di porre nel costruire come stavano nella cava; locchè è espresso con *letto di cava*, e dobbiamo qui entrare in qualche particolarità sull' importanza di questa precauzione.

Tutto sembra provare che la maggior parte delle pietre calcarie disposte in istrati paralleli nella natura, sono state depositate in mezzo ad un liquido che ne teneva gli elementi in *sospensione*; che questi elementi si sono justaposti, letto per letto, a guisa della rena delle nostre spiaggie, e che una forza d' aggregazione o di pressione eccessiva gli ha consolidati sul posto. Ciò essendo, comprendesi quanto importi il rimettere questi antichi depositi nella medesima situazione in cui la natura gli ha consolidati, e quanto sarebbe dannoso il posarli *fuor di falda* sul taglio dei letti, dei quali sono composti: è la differenza di forza

che passa fra un libro posto per piano o per costola.

Questa precauzione indispensabile per tutte la pietre calcarie rozze evidentemente formate per deposito, non è rigorosa, per quelle, i di cui elementi sono stati tenuti in dissoluzione, e che sono formate per cristallizzazione, e questa semplice facoltà di poter porre una pietra fuori di falda nell'esecuzione di un edifizio, permette d'innalzare dei monumenti *monoliti*, dei pilastri, ec., d'un solo pezzo.

Le pietre calcarie che formano strati eccessivamente grossi di diversi metri, per esempio, si scavano con la traccia, vale a dire per mezzo d'intaccature profonde, le quali le isolano su quattro o cinque parti, e che si giunge a distaccare mercè dei cunei, della mazza e delle leve. Questo modo di escavazione produce pezzi enormi in lunghezza ed in grossezza; tuttavia ne risulta una gran perdita di materia, la quale è spesso indifferente, ma che può essere presa in considerazione in qualche circostanza. Il marmo bianco statuario si cava con la traccia e con la polvere.

I principali monumenti di Roma, di Parigi e di Londra sono eseguiti con diverse varietà di pietre calcarie, ed altrettanto potremmo dirne della maggior parte delle grandi città d'Europa. Ma, se questa roccia si presta così facilmente ai grandi lavori dell'architettura, ed alla esecuzione degli ornamenti di cui si decoranu, convien pur dire, che fra queste medesime pietre calcarie incontrasi il maggior numero di quelle che hanno la funesta proprietà di alterarsi all'aria in conseguenza dell'aziune successiva e combinata dell'umidità, del calore e del gelu: effetto tale che in pochi anni gli edifizii più perfetti, e d'altronde più solidi, si cuoprono dei segni di vetustà, della degradazione più spiacente e sgradevole all'occhio. Qui la pietra calcaria si deteriora in ischegge, là si sgrana, altrove si corrode, e spesso cade anco appiè dell'edifizio per il quale avevasi la speranza di una lunga durata.

Non deve darsi troppa importanza al colore delle pietre da ornato e specialmente alle vene, alle macchie che diversificano la loro tinta generale; nondimeno convien confessare che un edifiziu cambiando di tinta cambia ancha d'aspetto, e perciò non crediamo che sia affatto indifferente l'adoperare una pietra che abbia la proprietà d'annerire. Anco a Parigi vediamo, nel palazzo del *Louvre* ed in quello dell'Istituto reale, che gli è di faccia, l'esempio comparativo del difetto che qui indichiamo. Il *Louvre* conservando ancora la tinta lustra della pietra recentemente raschiata, contrasta col grigio fosco del Palazzo delle scienze e delle arti. Vorremo una tinta intermedia, sulla quale le ombre fossero meno crude di quel che lo sieno al *Louvre*, e più staccate che al palazzo dell'istituto. La chiesa di san Sulpizio, la sua facciata e le sue torri ci sembrano avere la tinta convenevole ai grandi edifizii.

Sappiamo ora del resto qual sia la causa accidentale di questo cambiamento di colore nalle pietre calcarie: dipende dapprima dal lavoro di un piccolu ragno, il quale alberga nei buchi moltiplicati della pietra, e fila una tela di qualche linea di diametro; questo tessuto si moltiplica, cuopre incessantemente la superficie dei più grandi monumenti; ritiene la polvere che i venti vi trasportano, ed il lichene incomincia a vegetare ed a moltiplicarsi rapidamente quanto più è esposto all'azione del vento dominante d'una o d'altra regione. Possiamo dunque rimediare a tale incunveniente col distruggere la causa prima, vale a dire turando per mezzo di un intonaco il ritiro del piccolo insetto, che produce sì grandi effetti: al che era pervenuto il pittore *Bachelier*.

Dopo le rocce calcarie, crediamo che le diverse specie di grès sieno quelle che somministrano il maggior numero di pietre da ornato; siccome però le rocce essenzialmente del genere di quelle che sono state formate per depositi successivi di rena, perocchè non vi è stata cristallizzazione, ma solamente trasporto, sospensione e deposito degli elementi, devesi avere la maggior cura d'impiegare il grès, secondo il suo letto di cava e mai fuori di falda. Le eccezioni sono poche, ma nondimeno ve ne hanno: perchè si conoscono dei grès che sono collegati da una specie di cemento più o meno apparente, che è stato tenuto in dissoluzione, che ha consolidato i granelli della rena dei quali queste rocce sono formate, e che permette di adoperarlo fuori di falda. Tale è, per esempio, quello dell'alto Egitto. La forza che ha consolidato i grès, non sempre li pone al riparo dell'azione disgregante dell'aria e del gelo. Il medesimo banco spesso fornisce eccellenti pietre da ornato ed altre diacciuole: i grès non sempre mantengono il canto vivo; altro inconveniente, il quale, unito alla impossibilità di segarli, li pone fuori di ogni confronto con le diverse specie di rocce calcarie, delle quali abbiamo qui sopra discorso. Si conoscono peraltro alcuni grandi monumenti eseguiti in grès. Abbiamo già citato la roccia arenacea dell'alto Egitto, la quale ha somministrato la materia di diversi notabili monumenti di quella contrada; aggiungeremo che le città di Ginevra, di Losanna e di Berna sono costruite in grès, e pure con una roccia arenacea sono stati eseguiti i bei lavori del *Fresquel* sul canale dei due mari.

I graniti, molto sparsi nella natura, somministrano pure pietre da ornato del maggior valore, e dobbiamo dichiarare che sono quelli che resistono più completamente e più generalmente alle intemperie dell'aria. Questa bella proprietà di resistere al tempo e di portare nell'avvenire le traccie del genio e della civilizzazione, è pagata, è vero, dalla difficoltà che s'incontra nel vincere l'eccessiva durezza di questa roccia. Ma ciò che può impedire o esser d'ostacolo alle costruzioni particolari, non deve prendersi in considerazione allorchè si tratti di un monumento pubblico e nazionale: il granito è la pietra dei monumenti.

Si è osservato che i graniti di grana fina sono più duri e più solidi di quelli di grana grossa, o di quelli che contengono una proporzione troppo considerabile di mica; siamo egualmente certi che s'incontra minori difficoltà a focare ed a tagliare il granito cavato di recente dal seno della terra, o fortemente umettato da frequenti adacquamenti.

Il granito e le rocce congeneri sono state formate per cristallizzazione. Non sono più elementi rozzi, semplicemente agglutinati per coesione o per pressione; sono elementi che sono stati tutti disciolti, e che hanno cristallizzato di concerto e confusamente, per modo da formare un complesso eccessivamente solido; talchè si può adoperare il granito in tutti i versi, purchè non sia soverchiamente micaceo; si possono perciò ottenere pezzi immensi di questa roccia, ed eseguire obelischi e colonne di un sol pezzo. I monumenti giganteschi e monoliti dell'Egitto e della Siria, l'immenso ornato del tempio del Sole a Balbec sono là; i secoli sono scorsi, ed il lavoro dell'uomo ha conservato tutta la sua freschezza e tutta la sua integrità. È forza peraltro dichiararlo, se il granito è la pietra dei monumenti, non è però quella che meglio convenga alla costruzione degli edifizii particolari; e che importa infatti, che gli angoli di una casa sieno indestruttibili, quando tutto il rimanente dell'edifizio è eseguito in modo da limitarne la durata!

Esistono nondimeno molte città intieramente costruite di granito; locchè è però in conseguenza della mancanza assoluta della pietra calcaria: tali sono, per esempio, Limoges, Autun e diverse altre che potremmo citare.

Le lave o le pietre che sono state rigettate dalle eruzioni dei vulcani spenti o da quelli che tuttora ardono, somministrano eccellenti pietre da ornato egualmente proprii ai monumenti pubblici ed alle case particolari: la loro cootestura, la loro durezza ed i loro colori sono oltremodo variabili per la causa medesima che ha loro dato origine; ne esistono di talmente dure che i migliori arnesi si spuntano alla loro superficie senza poterle manomettere, per cui si rigettano come improprie alla costruzione. Fra le lave finamente porose, si sono trovate le qualità più facili a tagliarsi ed a scolpirsi. Queste sono state scavate, da tempo immemorabile, nelle cave sotterranee d'Audernach ed in quelle di Volvich e d'Agde. Le lave del Reno, dell'Alveroia, della Linguadoca si scavano con la traccia e con la polvere, e producono pezzi e blocchi di un grandissimo volume, coi quali si fanno macine da mulino, fusti di colonna, termini, ec.

L'Italia, così ricca di materiali diversi, ha spesso adoperati i prodotti dei vulcani che la devastarono ad un epoca ignota, e dei quali il vesuvio sembrerebbe essere l'ultimo fumacchio. I peperini di Roma, quelli di Napoli, possono considerarsi come gres vulcanici più o meno fini, i quali dividono col gres ordinario le imperfezioni che abbiamo indicate parlando di queste pietre arenacee non vulcaniche. Quelle catacombe celebri, occulti ritiri dei primi cristiani, sono le cave immense d'onde è stato levato il peperino e la pozzolana di Roma antica, e questo fatto basta per dare idea dell'enorme consumo che vi è stato.

Gli schisti o le lavagne rozze sono di rado adoperati come pietre da ornato propriamente dette, perocchè la facilità con la quale si schiantano nel senso delle loro sfoglie, ne riduce l'uso alle cantonate degli edifizii, e con la condizione espressa di non mai posarle fuori di falda. È vero peraltro che questi schisti si prestano ad un uso quasi architettonico, somministrano lastre sottili d'una grande superficie, le quali si adattano perfettamente ai balconi, ai banchi ed ai molti altri usi che contribuiscono al comodo ed alla proprietà delle case particolari.

La città di Genova adopera le tavole di schisti, provenienti dalle cave di lavagna circonvicine, ad una infinità di usi; e per dar fine a quanto dovevamo dire sulle diverse pietre da ornato in generale, faremo osservare che le loro diverse nature influiscono perfino negli usi domestici; diremo, per esempio, che la eccessiva proprietà dei Ginevrini dipende più di quello che non si crede dall'uso generale della mollasse, di cui si fanno molti oggetti comodi e di poco prezzo; che la facilità con la quale si fanno lastre sottili proprie a formare delle divisioni, può contribuire alla prosperità d'un paese, rendendo all'agricoltura tutto il terreno impiegato altrove dalle siepi, dai fossi o dai muri di cinta.

PIETRE DIACCIOLE. *Ved.* Volume XVIII, p. 744.

PIETRE DI FIRENZE o MARMO DI FIRENZE. *(Min.)*

È un calcario compatto, grigio-rossiccio, prende, il pulimento e presenta allora macchie angulose, le quali imitano con molta verità gli edifizii rovinati e i muri danneggiati. Si taglia in piccole lastre che s'incorniciano, e che rassomigliano a disegni fatti all'acquerello. È la calce carbonata ruiniforme d'Haüy.

PIETRE FALSE. *(Min.)*

Composizioni vetrose e colorite, che

imitano, con maggiore o minor verità, tutte le pietre preziose naturali.

PIETRE FINI. (*Min.*)

Sono le prime fra le pietre preziose; ma riserbasi questa denominazione per quelle che, sotto un piccolissimo volume, riuniscono la più sfavillante lucentezza, i più vivaci colori, la trasparenza più perfetta e la maggior durezza: tali sono specialmente il diamante, lo zaffiro, lo smeraldo, il rubino ed il topazio.

PIETRE FOCAIE. *V.* Selce.

Pietre gelide Vol. XVIII, p. 747

PIETRE GEMME. (*Min.*)

S' indicavano, e s' indicano pure tuttora, sotto questo nome, le pietre più preziose, che formano l'oggetto del commercio delle gioie: si chiamano indifferente *gemme*, *pietre preziose* o *pietre fini*. Questo nome è collettivo, e si applica alle pietre di colore le più preziose, nonchè al diamante. (*V.* Pietre fini in *Suppl.*)

PIETRE PREZIOSE. (*Min.*)

Si è convenuto di chiamare *pietre preziose*, quelle che per il loro colore, la loro limpidezza, il loro splendido pulimento, la purezza della loro pasta e la loro grande rarità, sono ricercate come oggetti di lusso e d' ornamento. Sono quelle che formano la parte principale delle gioie della corona dei re e dei principi; sono quelle che riuniscono il maggior valore sotto il più piccolo volume: un diamante della grossezza di una ghianda può essere il segno rappresentativo del valore territoriale di un intero paese, e l' equivalente di cento fortune acquistate col più faticoso lavoro e con le privazioni di ogni genere.

Fra queste pietre preziose si è ancora convenuto di formare una specie di classe scelta, alla quale si è riserbato il nome di *pietre gemme* o di *pietre fini*, mentre quello di *pietre preziose* è dato particolarmente alle sostanze, che si presentano sotto un volume più considerabile di quello che non oltrepassano mai le *pietre fini*.

I diamanti, gli zaffiri, gli smeraldi, i rubini, i topazii, i giacinti, ec., sono pietre fini o gemme per eccellenza.

Il quarzo cristallo, l' ametista, il lapis, le malachite, i diaspri, le agate, ec., sono compresi nella classe infinitamente più numerosa delle pietre preziose.

Comprendesi facilmente che non si tratta qui di un metodo, ma d' una semplice convenzione d' uso, la quale nulla ritiene di rigoroso. È impossibile di sottoporre queste sostanze privilegiate ad un metodo scientifico, fa d' uopo soltanto considerare il valore che vi si annette, e guardarsi semplicemente dagli inganni che tenderebbero a far confondere due pietre del medesimo colore, e che non sarebberò d' egual prezzo.

Ora, siccome avviene per lo più che le pietre fini ci sono presentate soltanto dopo essere state tagliate e pulite, o anche incassate in anelli d' oro, ne risulta che siamo privi dei soccorsi che si ricavano dalla maggior parte dei caratteri mineralogici, poichè il taglio fa sparire la forma cristallina; che non sempre si prestano all'osservazione della doppia o semplice refrazione; che il saggio del cannellino diviene egualmente impossibile, e che altro spediente non ci rimane che la prova dell' elettricità, la quale è spesso negativa ed inconcludente, ed il saggio della durezza, il quale richiede una grande pratica perchè possa trarsene un'indicazione certa, e finalmente per buona fortuna il saggio della gravità specifica, il quale è a nostro credere uno dei mezzi più certi per distinguere le pietre fini di color simile. Questa prova esige, a dir vero, che la pietra sia libera e non montata; locchè però si pratica quasi sempre così, allorchè trattasi di una pietra di gran valore.

Persuasi del tutto, che la differenza nelle gravità specifiche della pietra sia uno dei migliori mezzi di riconoscerle, si è procurato di mettere questo carattere alla portata d'ognuno, semplificandolo e dando dei prospetti ove le pietre fini sono classate per ordine di colori, e dove le differenti perdite di peso che fanno nell'acqua, sono ravvicinate ai loro pesi reali per modo che si possa, mercè il colore di una pietra e la differenza del suo peso nell'aria e del suo peso nell'acqua, trovare immediatamente il nome della gemma sulla quale cadesse questione. Ne citeremo un esempio.

Vogliamo comprare una pietra che è di un bel rosso cremisi, e il di cui peso reale è di 100 grani: il venditore assicura essere uno zaffiro, un rubino orientale; il compratore teme che sia una tormalina di Siberia, ed il testimone del contratto crede che possa essere un rubino spinello.

Si pesa la pietra nell'acqua, e si riduce a 69 grani, vale a dire che ha perduto 31 grani del suo peso reale.

Si cerca nella tavola delle pietre rosse e si trova:

1.° che uno zaffiro che pesa nell'aria 100 grani, ne pesa 79,6 nell'acqua;

2.° che un rubino spinello di 100 grani ne pesa 72,2 nell'acqua;

3.° finalmente, che la tormalina di Siberia di 100 grani si riduce a 69 nell'acqua.

La questione è dunque giudicata senza replica ed in favore del compratore. Per avvalorare questi prospetti alcuni fanno eseguire una bilancia, analoga a quella che si adopera per verificar le monete, e la prova delle pietre fini non richiede che un semplice bicchiere d'acqua ordinario, e trovasi così ridotta alla sua più semplice espressione ed a portata di chiunque sappia pesare un luigi.

Non staremo ad aggiungere altre considerazioni particolari intorno alle pietre preziose, perocchè non potremmo che entrare in particolari puramente tecnologici circa al taglio, alla montatura, al pulimento, o al valore relativo di queste belle sostanze, locchè non è dell'indole di quest'opera.

Pietre quarzose, ottime per fabbricare. Le più usitate sono il granito, la creta renosa, le pietre molari e la selce. Vol. XVIII, p. 742

PIETRE REFRATTARIE od APIRE. (*Min.*)

Tutte le sostanze che resistono ad un'altissima temperatura, possono essere addimandate refrattarie; ma indicansi più particolarmente con questa denominazione le roccie che possono adoperarsi nella costruzione dei fornelli di fusione, e specialmente nelle loro incamiciature, dei loro crogiuoli e di tutte le parti che sono esposte al fuoco più violento. I gres quarzosi soddisfanno generalmente assai bene a queste condizioni.

Pietre rotolate. Vol. XVIII, p. 747

PIETRE SOLARI. (*Min.*)

Si è proposto di dare questa denominazione alle pietre calcarie da ornato, le quali hanno il difetto di sgranarsi in estate e specialmente quando il sole fortemente le scalda. L'effetto del sole su queste pietre è analogo a quello del gelo, e procede dalla presenza di alcune molecole di sal marino (idroclorato di soda), le quali sono interposte nell'interno di queste pietre, che il calore fa cadere in efflorescenza verso la loro superficie, e che, spingendo di dentro in fuori, diminuiscono la loro grana e la forzano a separarsi dalla massa. Ciò è manifesto per tutte le pietre solari che si adoperano a Bordò, a Libourne, in tutte le vicinanze, e che provengono dalle cave di Saint Emillion

o da quelle situate sulla riva della Dordogna. Per convincersi dell' esattezza di questo fatto, basta portare la lingua alla superficie di quelle che si stritolano e si corrodono. Ciò che il sole produce è perfettamente conforme a quel che avviene nel saggio delle pietre diacciuole col solfato di soda. È parimente un sale che tende a portarsi verso l'esterno della pietra, il quale occupa maggior spazio di quando non era cristallizzato, per così dire *latente* e racchiuso nell' interno di questa medesima pietra. Tutte le parti male aggregate cedono; tutte quelle che lo sono maggiormente resistono, ed è per questa ragione che studiando le pietre solari e le pietre diacciuole, se ne trovano che si corrodono parzialmente, che conservano delle specie di cordoni rilevati, diritti o contorti, che hanno potuto dare l' idea di quegli ornamenti vermiformi e di sì cattivo gusto che si osservano in diversi edifizii, i quali risalgono all' epoca in cui gli architetti abborrivano la linea retta.

Per l' alterazione delle nostre pietre solari particolarmente la buona gente della campagna ha ricorso all' influenza della luna; secondo essa, la luna mangia le pietre; le corrode; le sgrana, e tutto ciò si riduce, come vedesi, all' azione meccanica di alcune molecole di sale che è già formato nella pietra, o per il quale l' aria esterna non è forse estranea, come non n' è a dubitarsi per la formazione del nitro. Aggiungiamo peraltro, che non in tutte le pietre solari riconoscesi al sapore la presenza del sale; basta però che sia bene verificata in diverse di queste pietre, per essere autorizzati a presumerla nelle altre. Converrebbe analizzare alcune di queste pietre solari prima che fossero attaccate, ed al momento che cadono in efflorescenza. Siamo certi che il sal marino non vi è solo; ma questo si leva in copia con la semplice lissivia.

Vedasi, per le pietre da ornato che attraggono l' umidità dell' aria, l'*articolo* PIETRA IGROMETRICA in *Suppl.*

PIGIONANTE. *(Econ. camp.)*

Coloro che coltivano piccolissime quantità di fondo, e pagano con data proporzione di generi. Diconsi poi *massai* ove ne coltivino in maggior quantità. E *ved.* Vol. II, p. 213.

Pimenti di pepe della Giamaica, *nome volgare* del Mirto pimento. *V.* questo vocabolo.

Pimento, *nome volgare* del Chenopodio botri. *V.* questo voc.

—— delle Alpi. — È la melissa officinale. *V.* questo voc.

—— reale, *ved.* Mirica odorosa.

Pimpinella. *(Econom. rur. e domest.)* Vol. XVIII, p. 749

Che cosa sia, *ivi.*

—— a foglie di sanguisorba. » *ivi*

—— a foglie d'angelica. » *ivi*

—— a frutti odorosi. » *ivi*

—— anisum, *nome lat.* dell' Appio anacio. *V.* questo voc.

—— maggiore, *nome volg.* della Sanguisorba officinale. *V.* q. v.

—— minore, *nome volg.* del Poterio usitato. *V.* questo voc.

—— sorbastrella, *ved.* Poterio usitato.

Coltivazione ed usi, p. 749.

Pina o Cono, *ved.* Strobilo.

PINA DA ACCENDERE IL FUOCO. *V.* Pina da camminetti.

PINA DA CAMMINETTI. *(Bot.)*

Addimandasi così volgarmente lo strobilo del *pinus pinaster*, Linn., dall' uso che se ne fa per accendere il fuoco nei camminetti, onde dicesi anco *pina da accendere il fuoco.* (*V.* Pino.)

Pina silvestre, *ved.* Pino mugo.

Pinastro, *nome volg.* e *specifico* del *pinus pinaster. V.* Pino marittimo.

PINAU (uva). *(Bot.)*

È una varietà di vitigno, identica con l' *uva borgogna nera* o *novien nero* descritta dal *Michieli.*

Pinchieri dei fossi, *nome volg.* di diverse specie di Equiseto, come dell'Equiseto dei campi, dell'E. fluviale e dell'E. delle paludi. *V.* questi voc.

Pinchieri dei legnajuoli, *nome volg.* dell'Equiseto d'inverno. *V.* q. v.

—— dei prati, *nome volg.* dell' Equiseto selvatico. *V.* q. v.

Pinci, *nome volg.* dello Strobilo. *V.* questo vocabolo.

PINCIO. *(Bot.)*

Conoscesi volgarmente con questo nome lo strobilo del *pinus abies*, Linn., costituente ora, per il *Poiret* e gli altri botanici, la prima sezione del genere *abies*, sotto la indicazione di *abies excelsa.* (*V.* Abeto nel Diz.)

Pinckneja pubescente. *(Ortic.)* Volume XVIII, p. 750

Che cosa sia; coltivazione, *ivi.*

Pineale. *(Zooj.)* » *ivi*

Pineastro. — È il pino silvestre. *V.* questo vocabolo.

Pinguedine. » *ivi*

—— *(Botan.)* » *ivi*

Pinguicola o Grossetta. *(Bot.)* » 751

PINGUICOLA; *Pinguicula.*

Che cosa sia e classificazione.

Genere di piante dicotiledoni, appartenenti alla classe II *(diandria)*, ordine I *(monoginia)* del *Linneo*, e della famiglia delle *utriculinee.*

Caratteri generici.

Calice monofillo, bilabiato, col labbro superiore trifido; *corolla* monopetala, bilabiata, col labbro superiore trilobo, coll' inferiore di tre rintagli più grandi, e prolungato posteriormente in isprone; *stami* due corti; *ovario* supero, sovrastato da uno *stilo* corto, terminato da uno *stimma* bilabiato. Il *frutto* è una cassula uniloculare, contenente diversi semi attaccati ad una placenta centrale.

Enumerazione delle specie.

Se ne conoscono circa quindici specie, quasi la metà delle quali naturali dell' Europa; noi ci limiteremo ad indicare le due seguenti.

P. A FIORI GRANDI; *P. grandiflora*, Lamk., *Encycl.*, 3, p. 22; *Illustr.*, tav. 14, fig. 3. — *Pinguicula leptoceras*, Reich. — Volg. *Erba da taglio di fiore azzurro.*

Caratteri specifici.

Foglie ovato-bislunghe, dal mezzo delle quali nascono uno o più scapi, gracili, alti tre o quattro pollici, provvisti ciascuno di un fiore di un azzurro intenso o pendente al pavonazzo, metà più grande che nella pinguicola comune, e che ha lo sprone diritto, gracile, lungo quanto il labbro inferiore.

Dimora.

Questa pianta cresce in Italia e nei luoghi umidi delle montagne del Delfinato, nell' Alvernia e nei Pirenei.

P. COMUNE; *P. vulgaris*, Linn., *Spec.*, 25; *Flor. dan.*, tav. 93. — *Pinguicula villosa*, All. — Volg. *Erba crassa*; *Erba da taglio*; *Porrina*; *Pinguicola erba da taglio.*

Caratteri specifici.

Foglie ovato-bislunghe, lustre; dal mezzo della rosetta che esse formano, sorgono uno o più scapi gracili, alti da tre a sei pollici, provvisti di un fiore azzurro pendente un poco al paonazzo, il cui sprone è conico, alquanto ricurvo e più corto del lembo.

Dimora.

Questa pianta cresce in Italia, in Francia, e in una gran parte dell' Europa, nei luoghi di pastura umidi e paludosi.

Usi.

La pinguicola fresca è emetica e purgativa; ma queste proprietà non sono esattamente determinate, per cui i medici non se ne servono. Secondo il *Clusio* questa pianta è addimandata dagl' Inglesi meridionali *whytroot*; perocchè fa morire i montoni che ve ne mangiano. Nelle Alpi i pastori guariscono le screpolature delle mammelle delle vacche, ungendole col sugo grasso delle sue foglie. In Danimarca, i contadini si servono di questo sugo ad altro uso, adoperandolo a guisa di pomata, per ungersi i cappelli. La proprietà più singolare delle foglie della pinguicola è quella di fare accagliare il latte, dandogli una consistenza particolare, senza che ne separi la sierosità; ed al riferire del *Linneo*, i Lapponi se ne servono abitualmente per preparare così il latte delle loro renne.

Pinguicula vulgaris, *n. l.* dell' Ammazza-pecore. *V.* q. v. (*Suppl.*).

Pinguin, *ved.* Ananasso salvatico (*Supplim.*).

PINGUINO; *Alca*, Linn. *(Ornit.)*

I caratteri generici di quest' uccello già indicati all' *articolo* Alca nel Diz., consistono in un *becco* molto compresso, elevato verticalmente a lama di coltello, tagliente sul dorso, e ordinariamente solcato per traverso, con la mandibula superiore adunca, e l' inferiore con un angolo prominente; *narici* lineari, situate verso il mezzo del becco, e quasi intieramente chiuse da una membrana coperta di penne; *lingua* grossa, intiera, appuntata; *piedi* corti e ritirati nell' addomine; tre *diti* anteriori totalmente palmati; *pollice* nullo; *unghie* falculari.

I pinguini di rado abbandonano le coste, e senza qualche causa accidentale, come i colpi di vento e di mare, non compariscono sulla riva che nel tempo della cova. La loro muda è doppia; non trovasi differenza distinta nei sessi, ed il mantello d' inverno di ciascuno di essi è stato riguardato per quello della femmina. Nidificano in branchi nelle buche degli scogli, ove partoriscono un solo uovo, assai

grosso relativamente alla grandezza dell' aceello.

Temminck dà alle due specie di pinguini dei nomi che denotano la potenza o la privazione del volo, applicando all' uno l' epiteto di *macrottero*, all' altro quello di *brachittero*; ma la prima di queste denominazioni potrebbe far credere che la piccola specie, abbia grandi ali, poichè il termine macrottero usasi ordinariamente in questo significato, e presenterebbe una falsa idea. D' altronde la seconda specie non solamente ha le ali corte, ma ne è in qualche modo priva, poichè mancano di penne.

PINNA; *Pinna*. (*Malacoz.*)

Genere di malacozoari acefali, lamellibranchi, stabilito da *Linneo* e adottato da tutti gli zoologi posteriori per un certo numero d' animali molluschi, la forma della conchiglia dei quali, aggiuntovi forse il bisso che ne esce, sembra avere qualche rassomiglianza col pennacchio, *penna*, che i soldati romani portavano al loro elmo. Dal che è derivato il nome di pinna marina, dato spesso a questo genere di conchiglie. Il *Poli* ha chiamato questo genere, nel suo sistema di nomenclatura, *Chymaera*. I caratteri che lo distinguono possono così esprimersi.

Caratteri generici.

Corpo triangolare, allungato, assai grosso, avviluppato in un mantello, chiuso sopra, aperto sotto, e specialmente in addietro; i suoi margini ingrossati formano una specie di largo tubo munito di cirri tentacolari; *appendice addominale* flabelliforme, subsolcato, con un bisso assai considerabile alla base; *bocca* munita di labbra doppie, oltre le due paie di appendici labbiali; un solo grosso muscolo adduttore subcentrale, manifesto; *conchiglia* subcornea, fibrosa, fragile, regolare, ove trovasi l' apice affatto diritto, slargata e spesso come troncata e jante in addietro; *cerniera dorsale* longitudinale, lineare, sdentata; *ligamento* distinto, e che occupa quasi tutto il margine dorsale; una sola impressione muscolare larghissima in addietro, con un indizio dell' anteriore nell' apice della conchiglia.

Osservazioni.

Per questa caratteristica, è manifesto che questo genere è molto ravvicinato a quello dei mitili, specialmente le specie che hanno la conchiglia non jante; locchè trovasi facilmente confermato dall' anatomia assai circostanziata, che il *Poli* ha data d' un genere di questi molluschi, nella sua grande opera dei *testacei* delle due Sicilie. L' unica differenza di certa importanza spetta alla grossezza e alla finezza del bisso, la di cui origine, la natura e la posizione, sono del resto le medesime, come pure la struttura della conchiglia più tenue, meno calcaria, più fibrosa o meno lamellare. I costumi e le abitudini delle pinne sono effettivamente assai simili a quelli dei mitili. Vivono, a quanto sembra, costantemente fissate col loro bisso in una posizione verticale, l' apice della conchiglia ingiù, e la base o l' estremità posteriore insù. Vanno però a porsi in un fondo arenoso o anco fangoso in branchi considerabili ed attaccando i filamenti del bisso ai corpi circonvicini, ed anco ai granelli di rena, per modo da resistere facilmente ai movimenti del mare. Gli antichi riferiscono sul proposito di questi animali molte cose che non sono state confermate, e fra le altre che hanno molti nemici, la presenza dei quali è loro indicata da un piccolo crostaceo chiamato perciò piunotere, e che alberga nella loro conchiglia. La specie più comune trovasi in alcuni luoghi del Mediterraneo, alla profondità di cinque a sei tese.

Usi.

Gli abitanti della Sicilia e della Calabria li ricercano, non solo per mangiarli, come i mitili, ma anco per levarne

il bisso, col quale si fanno, in certi luoghi, delle stoffe notabili per la loro morbidezza e per tener caldo. I pescatori per procurarsi queste pinne, si servono di una specie di rastrello grande di ferro, i denti del quale sono lunghi un piede ed il manico proporzionato alla profondità dell' acqua in cui si trovano le conchiglie; tirando fortemente il rastrello, tanto a forza di braccia, quanto per mezzo di un movimento della barca che porta i pescatori, la pinna è staccata, ed i filamenti del bisso si rompono in qualche punto della loro lunghezza: non trattasi poi che di tagliare alla loro origine quelli che hanno conservato una considerabile lunghezza e di filarli quando sono seccati, per poter formarne dei tessuti di diverse specie, come guanti, calze, berretti ed anco vesti più importanti, come abiti. I filamenti di questo bisso essendo oltremodo fini, d' una perfetta eguaglianza di diametro in tutta la loro estensione, d'una gran forza, e d' un color rosso d' oro molto vivo ed inalterabile, risulta dal loro uso una stoffa oltremodo leggiera, che fascia, assai riscaldante, molto stabile, d' un colore invariabile.

Gli antichi conoscevano già questa specie di stoffa, e gli abitanti di certi luoghi della Calabria e della Sicilia tuttora ne fabbricano; ma il suo caro prezzo, risultante dai molti individui di pinne marine che abbisognano per fare, a mo' d' esempio, un paio di guanti, fu cagione che non è quasi più che un oggetto di curiosità, e che il numero delle famiglie che si danno a questo genere d'industria, tuttodì diminuisce. Forse, come è stato più volte proposto, dovrebbesi, se si cercasse di conservare, ed anco d' aumentare i prodotti di questa singolare manifattura, tentare di conservare le pinne, come si fa dei mitili sulle coste dell'Oceano. Ponendole in circostanze favorevoli, si riuscirebbe certamente a moltiplicarle prodigiosamente, nel tempo stesso che si raccoglierebbero all' occorrenza, e quando avessero acquistato la grossezza conveniente.

Dimora.

Trovansi pinne in tutti i mari dei paesi caldi, e fino nel Mediterraneo. Una sola è stata trovata nell'Oceano britannico.

PINO.

Ornamento delle contrade settentrionali, dove domina un lungo inverno e dove la natura intorpidita non è che brevemente rianimata dal calore benefico dell'astro del giorno, il pino si distingue per il fogliame verdeggiante di cui sono sempre ornati i suoi ramuscelli (*semper florida pinus*, Virgil., *Culex*). I pini e gli abeti sono tanto comuni nel Nord, quanto sono rari verso l'equatore.

Nella famiglia dei pini trovansi gli alberi più elevati della natura; il pino laricio giunge qualche volta a centocinquanta piedi di altezza, mentre che il suo tronco ne acquista ventiquattro di circonferenza. Il pino di Weymouth, negli Stati-Uniti d'America, perviene fino a cent'ottanta piedi. L'araucaria del Chilì è un albero anche più straordinario, perocchè eleva la sua cima a dugentosessanta piedi. Questi giganti del regno vegetabile sono inoltre notabili per la durata della loro esistenza, che è spesso di più secoli.

Il pino era presso gli antichi consacrato a Cibele; un tirso terminato da un frutto di pino ornato da nastri, era l'arma dei sacerdoti di questa dea nelle cerimonie del suo culto. Secondo la favola, Ati, giovine frigio, sacerdote di Cibele, le aveva fatto voto di castità; ma invaghitosi della ninfa Sangaride, dimenticò il suo giuramento, e si attirò lo sdegno della dea, la quale gli cagionò un accesso di frenesia, durante il quale l'infelice giovine si mutilò: pensava porre un termine ai suoi mali ed alla sua esistenza, quando impietosita della sua sventura, Cibele lo trasformò in pino.

L'origine favolosa del pino è ancora raccontata nel modo seguente. *Pare* e *Borea* erano ambidue accesi d'amore per la ninfa Piti; *Borea* furioso prese la ninfa, e la gettò con tanta violenza in uno scoglio, che ella ne morì. Addolorato della sventura della sua amante, *Borea* pregò la terra di farla rivivere sotto un'altra forma, ed essa fu trasformata in un albero che i Greci addimandarono dal nome Piti (πιτυς). Il pino era pure consacrato a Silvano; e perciò questo dio è spesso rappresentato con una rama di pino ornata di frutti, nella mano sinistra.

Gli antichi celebravano al chiarore

di pezzi accesi di pino i misteri d' Iside e di Cerere. Quest' ultima se n' era, a quanto dicesi, servita per dirigere i suoi passi alla ricerca della propria figlia *Proserpina*, che erale stata rapita da *Plutone*.

Illic accendit geminas pro lampadae pinus:
Hinc Cereris sacris nunc quoque taeda datur.
Ovid. Fast., IV.

Da ciò deriva il soprannome di *taedifera*, che i poeti dell' antichità davano spesso al pino.

Le fiaccole di pino precedevano sempre i giovani sposi, allorchè conducevano la sera a casa la loro sposa novella. D' onde *Taeda* è stato spesso usato dai poeti latini, in un senso figurato, per il matrimonio medesimo.

Si non pertaesum thalami taedaeque fuisset.
Virg. Æneid., lib. IV.

Nec conjugis unquam.
Praetendi taedas, aut haec in foedera veni.

L' uso d' illuminare con questa sorta di torcie è sussistito fino al secolo decimoterzo, epoca dell' invenzione delle candele e delle lampade; e si mantiene tuttora in diverse contrade settentrionali fra gli abitanti delle campagne. Il legno del pino mugo è così adoperato dai contadini delle alte montagne del Delfinato. Siccome questo legno contiene molta resina, si è creduto che potesse essere la specie che *Plinio* addimanda *Taeda*, e della quale ha detto: *Taeda proprie dicta, abundantior succo quam reliqua, parciore, liquidore quam in pina, flammis ac lumini sacrorum etiam grata.* (Lib. XIV, cap. 10.)

Per mala sorte, *Plinio* è il solo autore antico che ne faccia menzione; *Teofrasto*, non solamente non ne parla, ma usa la parola *taeda* in un altro senso. Egli non se ne serve che per indicare una malattia dei pini, la quale produceva una tale soprabbondanza di resina, che tutto il legno ne era intieramente penetrato; locchè faceva perire l' albero, che dicevasi allora *taeda*. Inoltre, nel medesimo capitolo, *Plinio* assicura che una malattia del larice consiste nel trasformarsi in *taeda*: osserviamo che intende sempre per *taeda* una specie di pino. È dunque assai probabile che egli abbia male interpretato un testo di *Teofrasto*; ed il *Fée*, nella sua *Flora di Virgilio*, è di questa opinione.

Da tempo immemorabile adoperavasi il pino per gli alberi dei vascelli.

. . . . . Dant utile lignum
Navigiis pinos . . . . .
Virg., Georg., lib. II.

I poeti altresì si servono spesso della parola *pinus* per indicare un naviglio.

Cedet ed ipse mari vector, nec nautica pinus
Mutabit merces.
Virg., Buccol., IV.

Valat immissis cava pinus habenis
Infunditque salam et spumas vorat aere tridenti.
Valer., Argon., I.

Si faceva ancor uso del legno del pino per la costruzione dei roghi destinati ad ardere i morti. Per la qual cosa, *Virgilio* rappresentandoci i Troiani occupati a rendere gli estremi ufficii a Miseno, dice, là dove parla del rogo che erasi innalzato.

Principio pinguem taedis et robore secto
Ingente struxere pyram . . . .
Virg., Æneid., lib. VI.

Ai giuochi istmici, una corona di pino era il premio del vincitore.

PINO AUSTRALE; *Pinus australis*, Mx. *Arbr. Amer.*, 1, pag. 64, tav. 6.

Caratteri specifici.

Albero che nel suo paese nativo si eleva a sessanta piedi di altezza; *foglie* di un verde alquanto scuro, gracili, lunghe un piede e più, riunite tre insieme in una guaina membranosa, lunga circa due pollici; *fiori* maschi formanti un racemo d' amenti lunghi quasi due pollici e tinti di un colore pendente al pavonazzo; *coni* lunghi sette o otto pollici, colla parte prominente delle loro squam-

me poco rilevata, ma carica nel mezzo di una papilla terminata da una piccola punta incurvata in dietro; *semi* sovrastati da un'ala spesso lunga più di due pollici, e *mandorla* d'un sapore assai gradevole.

Dimora.

Questa specie cresce naturalmente nei luoghi asciutti ed aridi della Virginia, della Carolina, della Georgia e delle Floride; è anco rarissima in Francia, perocchè nel clima di Parigi non può passare l'inverno in piena terra.

P. TEDA; *P. taeda*, Linn., *Spec.*, 1419; Mx., *Arbr. Amer.*, 1, pag. 97, tav. 9. — Volg. *Teda*.

Caratteri specifici.

Questa specie s'alza nel suo paese nativo fino a sessanta e a ottanta piedi, ed ha sei a nove piedi di circonferenza alla base; *foglie* fini, di un verde poco scevro, lunghe circa sei pollici, riunite tre e qualche volta quattro nella medesima guaina; *antere* dei *fiori maschi* terminate da una cresta orbicolare alquanto più lunga dell'antera medesima; *coni* lunghi circa quattro pollici, in forma di piramide allungata e troncata; la parte rigonfia delle squamme è armata di spine acute, che hanno la punta diretta in dentro.

Dimora.

Cresce naturalmente nei luoghi aridi e sabbionosi della Virginia e della Carolina.

Semina; accrescimento, e coltivazione dei pini.

I pini non si moltiplicano che per seme; ma questo mezzo di propagazione sia pur l'unico di questi alberi, quando sappiamo un mezzo certo e sicuro. Sono i pini di una prodigiosa fecondità; e un solo albero può a vent'anni portare diverse centinaja di coni o pine ciascun anno; in un'età avanzata ne somministra a migliaia, ogni cono contenendo da sessanta fino a cento pinocchi, ed in alcune specie da dugento a trecento. Aggiungiamo inoltre che questi semi sono capaci di conservare per diversi anni la loro facoltà germinativa, ove rimangono chiusi nei propri coni.

Le pine si aprono naturalmente e nella maggior parte delle specie; locchè avviene nei primi giorni di primavera, quando il moderato calore del sole ha disseccato le squamme dei coni, le quali si discostano allora fra loro, e lasciano uscire i pinocchi che cadono per terra e vi germogliano spontaneamente. Tali sono i frutti del pino selvatico, del pino rosso, del pino nerastro, del pino misero, del mugo, del laricio ed altri; talchè bisogna aver cura, onde prevenire la caduta dei semi e pinocchi, di raccogliere i coni un poco prima della loro perfetta maturità: siffatta precauzione non è necessaria per il pino marittimo e per il pino domestico, i quali non lasciano escire i pinocchi se non diversi mesi, un anno ed anco due anni dopo la loro maturità.

Del resto, non vi ha inconveniente alcuno nel cogliere nel tempo stesso degli altri, i coni che non si aprono che più tardi. La raccolta si fa ordinariamente nei mesi di febbraio e di marzo; quando è terminata, e che si desidera far la sementa dopo poco tempo, basta, per procurarsi i semi, d'esporre le pine al sole per diversi giorni, quando sieno di quelle che facilmente si aprono; ma se le squamme, troppo compatte e troppo aderenti, non permettono ai pinocchi d'uscire, è meglio tenere le pine nell'acqua per ventiquattr'ore, ed esporle poi al sole o ad un calore artifiziale moderato. La quale operazione si ripete per quante volte lo esige la durezza dei frutti.

Nel mezzogiorno dell'Italia le sementi si fanno in novembre e dicembre,

nel qual tempo meglio riescono; nell' Italia boreale il tempo più favorevole è alla fine di marzo o al cominciare di aprile. Possiamo tuttavia farne più tardi; nel qual caso però è necessario che ciò si faccia nei semenzai, dove si ha la facilità di supplire con innaffiature alle prime pioggie di primavera, le quali favoriscono la germinazione dei semi.

La condotta dei semi richiede diverse cure, secondo che ci proponiamo di farne semplici piantonaje, o secondo che si destinano a formar boschi di pini. Per stabilire alcune piantonaie si pongono i semi in ajuole ben lavorate, esposte al nord o al nord-est; e se il luogo non è naturalmente ombroso, sia per mezzo di un muro, sia per mezzo di grandi alberi si ha cura di formare ripari con paglioni o graticci, a fine di preservare i pini, nella loro prima età, dagli ardori del sole.

I semi della maggior parte dei pini germogliano nel corso di trenta o cinquanta anni, e qualche volta meno: tuttavia non di rado veggonsi dei semi uscire di terra solamente il secondo anno. Il *Duhamel* dice di aver veduto nei semi di pino marittimo non germogliare che in capo a tre anni. Di maniera che, quando si sono fatte delle semente di pino, e che il primo anno non si vede comparire la pianta, non bisogna esser solleciti nell' arare la terra per seminarla di nuovo; fa d' uopo contentarsi di farla sarchiare, e aspettare la primavera successiva.

I cotiledoni dei pini sono molto diversi da quelli degli altri alberi, e si dividono in più lacinie lineari. Ammettendo, secondo l' opinione che si ha oggidì, che questi vegetabili sieno della gran divisione delle piante dicotiledoni, e supponendo che le loro foglie seminali sieno in numero di due, ciascuna di esse si divide ordinariamente in cinque, qualche volta in sei, e più di rado in sette parti; malgrado però l' opinione del *Jussieu* e della maggior parte dei botanici, non riguardiamo come cosa affatto costante, che i pini non abbiano che due cotiledoni; e all' incontro, stando all' attento esame da noi fatto dell' embrione del pino cembro, e di quello del pino domestico, levati dal mezzo del perispermo prima della germinazione, e giusta ispezione delle foglie seminali di quest' ultimo, nel momento in cui escivano di terra, ci è sembrato che le divisioni dei cotiledoni fossero tutte perfettamente eguali, e che invece d'avere due basi comuni, come dovrebbe essere se non vi fossero che due cotiledoni palmati, partissero ciascuno assai distintamente da un punto diverso dalla piumetta, nella quale lasciavano pure alcune tracce, specialmente innanzi la germinazione, per mezzo d' altrettanti piccoli solchi indicanti perfettamente il numero dei rintagli. Per quanta diligenza siasi poi usata, non ci è stato possibile di dividere l' embrione in due lobi, le divisioni del quale fossero naturali: dal che crediamo poter concludere che bisognerebbe ritornare all' opinione di coloro che avevano dapprima riguardato i pini e le altre conifere come piante policotiledoni.

Non solo la germinazione dei pini differisce da quella degli altri vegetabili, ma tutte le specie sono ancora molto diverse, mentre sono giovani, da quello che saranno in seguito. Le prime foglie che compariscono dopo i cotiledoni, sono semplici, lineari, lunghe un pollice al più, guernite ai margini di denti scariosi, i quali si veggono bene solamente con la lente. Queste foglie primordiali sono le uniche che abbiano i pini nei due primi anni della loro esistenza, ed il terzo anno e raramente più tardi; alcune foglie di un'altra forma, riunite due, tre, o cinque insieme nella medesima guaina, e quali sempre devono averne gli alberi, compariscono con la nuova messa, qualche volta ancora se ne veggono alla fine del

secondo anno uscira diverse dalle ascelle delle primordiali. Queste ultime altro non sembrano essera allora che stipule; e una volta che le vera foglia cominciano a svilupparsi, le altre, quantunque continuino a comparire e ad accompagnarle, cambiano talmente di forma, che divengono indistinguibili da quelle che hanno esistito nel primo o secondo anno; tutto il succhio sembra d'allora in poi recarsi nelle foglie, le quali saranno ormai le sole di cui devono esser carichi gli alberi. Le stipule non pigliano altro che pochissimo accrescimento, e non compariscono che sotto forma di squamme scariose coi margini frangiati, e non tardano a cadere dopo lo sviluppo delle foglia.

Nai primi anni della loro esistenza, l'accrescimento dei pini si effettua assai lentamente; e solamente in capo a quattro o cinque anni questi cominciano a mettere con qualche vigore. Dai dieci fino ai cinquanta, agli ottanta, ed anco cento anni, secondo le specie, sono in tutta la forza d'accrescimento; dopo il qual tempo si rallenta gradatamenta, senza peraltro cessare del tutto; continua sempre e senza cha una qualche accidentalità non venga a rompere la parte superiore del fusto, gli alberi non cessano di elevarsi verso il cielo che al momento della morte.

Arrivati ad una certa età, se si ripiantano, i primi difficilmente si riattaccano. Quando dunque si ha intenzione di non piantarli che a cinque a sei anni, il miglior processo per accertarsi che si riattacchino, consiste nel cambiarli di posto prima ogni anno, quindi ogni due anni, fino al momento in cui si piantano stabilmente. Quando i giovani pini hanno un anno, si levano dalla piantonaja per rimetterli in un altro luogo, alla distanza di sei o otto pollici l'uno dall'altro. Il momento favorevole per questa trapiantagione è la fina di marzo e il principio di aprile, nei nostri climi, perocchè a quest'epoca gli alberi devono presto entrare in succhio.

Alcune nostre esperienze ci hanno pure convinto che la trapiantagione riusciva egualmente bene, facendola allora quando la vegetazione è cessata, vale a dire, verso la fine d'ottobre. Bisogna essere molto cauti di non danneggiara le radici, di non tagliarne alcuna, e soprattutto di non tor via la sommità del fusto; poichè l'accrescimento dei pini e in generale delle altre conifere resinose, avviene soltanto per lo sviluppo della gemma terminale al fusto. Oltre queste precauzioni che sono di un'alta importanza, fa d'uopo ancora aver cura di scegliere, per trapiantare questi alberi, una giornata nuvolosa, e di collocarli nella medesima esposizione del primo anno.

Quando i piantoni sono rimasti un anno nel nuovo posto, si levano di nuovo per trattarli come la prima volta, se non che si tengono un poco più distanti, cioè a un piede l'uno dall'altro: questa nuova piantagione può rimanere due anni sul posto, dopo il qual tempo i più grossi sono buoni ad esser piantati stabilmente; gli altri devono essere levati per la terza volta e riposti in terra a due piedi di distanza.

Lo scopo dei possessori di piantonaie, per queste diverse trapiantagioni, si è quello d'impedire che gli alberi estendano le loro radici, e di costringerli all'opposto a formare molte fibre ravvicinate, le quali sono assai più favorevoli per riattaccarsi, di quello lo sarebbe il fittone che si formerebbe se la pianta rimanesse dove è stata. Queste precauzioni non sono sempre però bastanti; e il riattaccamento dei pini non è ancora avverato. Per riparare a un siffatto inconveniente, alcuni coltivatori hanno immaginato, nel tempo della seconda trapiantagione, di collocare i pini in vasi che introducono tutti nel terreno, e che ricuoprono d'un

pollice di terra, affinchè le radici si conservino più presto. Ogni anno in primavera levano gli alberi e li pongono dentro a vasi più grandi con nuova terra; usando di tal mezzo è quasi certo che i pini si riattaccano, ed i proprietarii di piantonaie hannu inoltre il vantaggio di poterne vendere in tutte le stagioni. Quando si trapiantano dei pini un poco adolti, come di sei a dieci anni, è cosa ben fatta, se devono rimanere qualche giorno fuori di terra e se non sono dentro a vasi, di imbozzimare le loro radici con un miscuglio di terra dumestica e di buina stemperate nell'acqua. In tal guisa le radici saranno assai bene guarentite dal contatto dell'aria, locchè cuntribuirà molto alla conservazione degli alberi, soprattutto se si scegliesse per fare la trapiantagione una giornata nuvolosa, come abbiamo già raccumandato. I pini nun richieggono alcuna cura se non nei primi anni della loro esistenza, e non ne richieggono altre tosto che sono piantati a dimora; solamente sara necessàrio di porre dei pali a quelli che si troveranno in certe esposizioni da esser battuti dai venti.

Tali sonu i processi da adottarsi per formare una piantonaja. Indicheremo ora i mezzi da impiegare allurchè vogliensi fare semente considerabili. Si è multo raccomandato di lavorare profondamente ed a più riprese la terra destinata a ricevere i semi, onde distruggere intieramente le mal'erbe; ma questa precauziune, molto dispendiosa altrunde, non è ponto necessaria, e basta lavorare la terra a qualche pollice di profondità. Si è infatti osservato che i semi di pino, ed in generale quelli di tutti gli alberi resinosi, riescono megliu in un terreno che non sia stato lavorato che superficialmente; perocchè più una terra è stata smossa, più si dissecca facilmente nel tempo dei calori estivi, e più le radici dei giovani alberi soffrono.

Ciò che maggiormente può nuocere ai giovani piantoni, e da cui devesi soprattutto cercare di preservarli, si è l'ardore eccessivo del sole. Quando i giovani pini sonu sitoati sul pendio d'una montagna al nord, quando, par la natura del clima, le pioggie sonu frequenti e copiose, in questu caso gli alberi non hanuo nolla a temere; ma se il terreno è in pianura, se il paese è arido e sabbionoso, è necessario riparare i giovani piantoni perchè non sienu seccati dai raggi del sole o dai venti caldissimi. È dunque otil cosa, quando il suolo trovasi naturalmente sparso di boscaglie, di felci o di scope, di non distruggerle; ed invece di lavorare il terreno in tutta la sua estensione, bisogna solamente scavare ogni quattro piedi alcune fussette, e porre una dozzina di semi in ciascuna boca. Spesso avviene però che il suolo sia totalmente scoperto, ed in questo caso si mescola il seme di pino con orzo o vena, in una proporzione d'un quinto o d'un sesto, e si semina il tuttu insieme nella stagione conveniente, vale a dire alla fine di marzu o al cominciare d'aprile. Questi cereali, germogliando e crescendo più prontamente dei semi di pino, guarentiscono i giovani alberi dai raggi del sole tosto che escono dalla terra e durante la loro più tenera età. Arrivatu il tempo della raccolta si ha cura di tagliare di questi cereali solamente le spighe, badando bene di non danneggiare il piantone; ed i culmi rimanenti continuano a proteggere i giovani alberi colla luru ombra. In alcuni paesi adoperasi allo stesso usu la ginestra da granate, *genista scoparia*, Lamk.; ma il *Bosc* ne ha indicato un mezzo molto più vantaggioso. Questu dotto agronomo consiglia di piantare nella terra dove si ha intenzione di seminare dei pini, alcune file di tartufi bianchi, a sei piedi circa di distanza fra loro, nella direzione di levante a ponente, e di spargerne i semi per inter-

valli. Al riferire del *Bosc*, un tal mezzo di riparare i pini è multo economico ed anco assai produttivo; perocchè il solo taglio dei fusti dei tartufi bianchi, che si fa in settembre per il nutrimentu dei bestiami, dà per tre o quattr' anni una rendita forse superiore a quella che avrebbe prodotto tutto il terreno, se fosse stato seminato a cereali. Dopo questo tempo possiamo svellere le radici dei tartufi bianchi, e rimanendone in terra alcuni rimessiticci, non è a temersi che possano nuocere al piantone, giacchè non tarderanno ad essere suffocati dai pini, quando questi acquisteranno maggior forza.

Quando i semi suno stati sparsi, il terreno non richiede più altra cura; e solamente bisogna procurare d' allontanarne gli uccelli, e circondarlo di steccati o di larghe fosse, perchè i bestiami non vi possano penetrare. Se la semente è abbonita, riesce inutile il farla lavorare di nuovo, ed anche il farla sarchiare. Le mal' erbe nun pregiudicano ai giovani piantoni, e possono essere utili per l'ombra che procurano; nemmeno è necessario di diradarli dove i piantoni sono troppo fitti, poichè i pini crescono ben assai vicinissimi fra loro, ed i più forti finiscono sempre col soffocare i più deboli, talchè nel corso dei primi anni si può fare a meno di sbarbarli. Giunti però all' età di otto o dieci anni, invece di lasciar perire sul posto tutti i soggetti deboli, e che devono naturalmente esser soppressi, è più utile il tagliarli; nel quale stato possono servire per legna da ardere, e nei luoghi vitati somministrano dei pali di molta durata. Tagliandoli in un'età più avanzata, e quando hanno cinque o sei pollici di diametro, possono adoperarsi per far correnti e travicelli. Fino a venticinqne anni si continua in tal modo a tagliare i pini più fitti; giunti a questo termine si hanno soltanto begli individui, che si lasciano pervenire al loro massimo accrescimento e formare dei boschi d' alto fusto.

Il pino essendo spesso destinato a crescere in un suolo ingrato, le sue foglie gli sono di un gran soccorso per prendere dall' atmosfera un nutrimento che compensa la piccola quantità di sughi nutritivi somministratigli dalle radici. Per la qual cosa questo fogliame sempre verdeggiante, ancu nel cuore degl'inverni più rigidi, non è un vano ornamento, e bisogna procurare di non privare quest' albero dei suoi ramoscelli; potandoli, o tagliandone troppi, sarebbe un diminuire il suo vigore ed esporsi a farlo perire. Tuttavia quandu i pini sono giunti all' età d' otto o dieci anni, e che sono piantati molto fitti, si possono potare, a fine di penetrare più facilmente nella piantagione, avendo cura tuttavolta di non attaccare le rame della sommità, e di non tagliare troppo vicino al tronco quelle che si tolgono. Questa operazione deve farsi quando cessa lo scolo della resina, ed è sospeso il movimento del succhio, locchè avviene verso la fine di ottobre. Tutti gli anni si può così continuare a potar le rame inferiuri, finu all' altezza di sei o sette piedi, avendo la precauzione di non tagliare ogni anno che quelle che sono ad un medesimo livello: conviene però osservare che potrebbesi risparmiare di potar questi alberi, abbandonandoli invece alla natura, perchè in ragione che i pini crescono, le rame inferiori periscono, non ricevendo più bastante aria e luce.

Fino a questi ultimi tempi era pochissimo in uso l' innestare i pini, perchè i processi comuni agli altri generi d'alberi non potevano ad essi che difficilmente applicarsi. Siamo debitori al barone di *Tschudy*, che la scienza perdè nel 1823, d' aver trovato un processo particolare e facile per innestare con buon esito i pini, locchè procura il mezzo di trasformare

certe specie comuni in ispecie rare e preziose. Per far conoscere questa specie d' innesto, alla quale il barone di *Tschudy* ha dato il nome d' *innesto per immersione*, o d' *innesto in erba*, toglieremo dal *Delumar* ciò che ne dice nella seconda edizione del suo *Trattato pratico sulla coltura dei pini*.

« 1.° Questo innesto si fa su tutti gli alberi resinosi di specie analoghe fra loro: talchè tutti i pini a due foglie si innestano gli uni sugli altri; ma il laricio di Corsica, mal prova sul pino marittimo, mentre che diviene vigorosissimo sul pino di Scozia, come l' *Hermina*, conservatore della foresta a Fontainebleau, se n' è accertato col farne innestare su questa foresta diverse migliaia. Il pino da pinocchi s' innesta bene sul pino marittimo. I pini di tre foglie si attaccano benissimo fra loro, al pari dei pini di cinque foglie. L' *Hermina* ha notato, che il pino cembro faceva a meraviglia sul *pinus strobus*. Tre specie dell' America settentrionale, cioè l' *abies alba*, l' *abies nigra* e l' *abies canadensis*, s' innestano sull' *abeto comune*; l' *abeto balsamifero* sull' *abeto argentino*.

» 2.° L' innesto si fa a spacco, e questo deve essere più profondo di circa due linee dell' innesto da inserzione.

» 3.° Si effettua in succhio sulla faccia o messa novella dei pini ed altri alberi resinosi, quando questa messa è giunta a una lunghezza di otto a dieci pollici. Non occorrono che quindici giorni per effettuarlo; spesso meno, e ciò avviene quando la vegetazione è in pieno vigore, perchè la messa cessa più presto d'essere erbacea. Nel clima di Parigi è dunque sempre nel maggio che si può innestare, talvolta al principio, talvolta alla metà, ed altre volte alla fine di questo mese, secondo la celerità o il ritardo della vegetazione.

» 4.° Innestando sempre sulla messa degli alberi resinosi, si sopprime quasi rasente il vecchio legno, che è laterale a questa messa, quando se ne trova, come talvolta avviene, perchè assorbirebbe il succhio, che conviene dirigere esclusivamente sulla messa. Col medesimo fine bisogna troncare con la mano, ed a metà circa della loro lunghezza, le giovani messe laterali alla messa principale.

» 5.° Per operare l'innesto, si tronca con la mano la messa da innestare, per ridurla ad una lunghezza di quattro, cinque o sei pollici, e si deve troncar netta come vetro. Si ha cura di togliere le squamme o giovani punte, che circondano questa porzione delle messe troncate, meno circa un pollice della vetta, perchè bisogna conservare la cima per l' aspirazione del succhio.

» 6.° Ci possiamo procurare innesti di laricio, o d' altre specie che vogliansi innestare, pigliando l' estremità dei ramoscelli laterali dei soggetti da impiegarsi; e ciò si fa il giorno o la vigilia del giorno in cui si opera, avendo cura di tenerli all' ombra, o in acqua provvista d' erbe. Questa precauzione dell' acqua con erbe, è necessaria per conservare gl' innesti nel corso da un giorno all' altro. Si riducono gl' innesti a due pollici al più di lunghezza. Per meglio assottigliarli, ed a fine d' introdurli meglio nello spacco, si spogliano delle squamme o giovani punte, meno la sommità, la quale deve oltrepassare lo spacco e rimanere guernita.

» L' assottigliamento della cima inferiore non deve essere assoluto, ma leggiermente ottuso.

» 7.° Si ha cura che l' innesto sia un poco meno largo dello spacco, affinchè questo ricuopra ed inviluppi l'innesto sulle parti per mezzo della legatura di cui parleremo, affinchè non vi rimanga vuoto.

» 8.° Si fa dunque una legatura con cordoncino di lana in tutta la lunghezza

dell' innesto, meno la vetta di questo e la sommità dello spacco; quindi si circonda con un cartoccio di carta, che si ferma con un poco del medesimo cordoncino.

» 9.° Dieci o quindici giorni dopo fatto l' innesto, si leva il cartoccio; dopo altri quindici giorni circa, si toglie la legatura che teneva l' innesto; e finalmente dopo sei settimane o due mesi, si pareggia questo innesto, sopprimendo propriamente l' estremità dell' intaccatura conservata per l' aspirazione del succhio, come pure le gemme che sopraggiungessero sotto o all' intorno, a fine di conservare all'innesto tutto il succhio della messa dei soggetti innestati.

» 10.° Un buon lavorante può innestare dugento a dugento cinquanta soggetti per giorno; ma a tale effetto bisogna che sia aiutato da un uomo capace di preparare gl' innesti, per modo che non abbia che a troncare la punta, far lo spacco, l' inserzione, la legatura, e porre l' inviluppo di carta.

» 11.° La messa dell' innesto è, per così dire, nulla al primo anno, e si limita quasi ad attaccarsi, ma nel secondo anno è lunga due o tre piedi. Le messe ulteriori sono veramente ammirabili per la lunghezza, la grossezza e la loro gran forza.

» 12.° Finalmente, ci è sembrato conveniente di fare l' innesto sopra soggetti venuti da seme, di quattro, cinque o sei anni, secondo la loro forza ed altezza. Quest' ultima deve essere di circa quattro piedi, per la facilità e comodità del lavoro. »

I pini non hanno che radici poco profonde e poco estese; abbisognano di crescere vicini fra loro per sostenersi scambievolmente: senza di che i venti ben presto gli arrovescerebbero. Per siffatta ragione non si possono tagliare le foreste di pini, come quelle di querce e di altri alberi, nelle quali si costuma di lasciare dei querciuoli quando si fanno le tagliate. Nelle pinete, qualunque sia l'età degli alberi, bisogna atterrarli tutti successivamente per piazzate o per viali più o meno larghi incominciando sotto al vento dominante. Alla fine d' autunno e durante l' inverno, è il tempo migliore per fare queste tagliate. Nelle Alpi e nei Pirenei, che sono coperti di neve pel corso di sei o sette mesi dell' anno, siamo obbligati di tagliare i pini in estate; ma siccome sono allora in succhio, il legno che somministrano è sempre di qualità inferiore a quella degli alberi atterrati in inverno. Nei Vosgi, ove il trasporto e la mano d' opera sono molto meno cari in estate, si sceglie questa stagione per il taglio dei pini; ciò che impegna ancora a preferire questo tempo si è che la scorza, che è inutile al legno da lavoro, è eccellente per ardere; ed è assai più facile di levarla al momento del succhio, che in qualunque altra stagione.

Le pinete vanno soggette a frequenti incendii: l' estreme combustibilità dei pini le espone a tali accidenti che sono tanto più terribili, in quanto che i pini bruciano dalla cima, e la fiamma che se ne sviluppa è ardentissima e propagasi con rapidità. Al che assai difficilmente riparasi. Nei Vosgi e nelle Alpi, quando avvengono tali accidenti, si cerca di rimediarvi atterrando degli alberi. Nelle pinete delle lande di Bordò, dove il fuoco è spesso cagionato dall' imprudenza dei pastori, si fa uso per impedirlo di un mezzo semplicissimo. Allorchè si manifesta un incendio in un punto del bosco, si attacca il fuoco in un' altra parte opposta, e così si stabilisce una corrente d' aria dal primo punto d' incendio al secondo; questa corrente porta le fiamme verso il centro comune, e tutti gli alberi che sono framezzo rimangono consumati; ma l' incendio riducendosi nel mezzo ad uno spazio vuoto, il fuoco si

estingue per mancanza d'alimento, ed il rimanente della pineta se ne sottrae.

I pini, come tutti gli altri alberi, sono esposti a malattie, come a cancri, e tumori, ad escrescenze; ma i guasti degl' insetti sono per essi assai più temibili. I bruchi delle diverse faleue e fra le altre quello della *falena bombix pino*, *phalena bombix*, *pithyocampa*, e *phalena bombix monacha*, Linn., cagionano spesso gravi danni a queste piante. Quando tali insetti sono in gran numero, possono devastare considerabili pinete; quindi è che nei paesi duve hanno cagionato guasti grandissimi, si sono praticati tutti i mezzi possibili per distruggerli. La larva dello *scolytus typographus*, Oliv. (*dermestes*, Linn.; *bostrichus*, Fabricio), scava alcune gallerie sotto la scorza degli alberi; e quelli che ettacca ingialliscono, si disseccano, e muoiono in poco tempo. Il solo mezzo di distruggerlo, consiste nello atterrare e sbucciare diligentemente gl'individui malati. Del resto, la larva dello *scolytus typographus*, per essere la specie propria dei pini, non è l' unica del genere che vi s' incontri; perciocchè su questi alberi trovansi spesso diverse altre specie: le più devastatrici dopo quelle che abbiamo menzionato, sono lo *scolytus calcographus* e lo *scolytus ligniperda*.

I pini sono certamente, fra tutti i nostri alberi indigeni, quelli che presentano maggiori vantaggi e che hanno maggiori proprietà, sia per gli usi, ei quali convengono le diverse specie, sia pei prodotti che si levano dagli alberi medesimi, mentre sono sul posto. Il sugo resinoso che scola da questi alberi, somministra la pece, la trementina, il catrame, la resina. I loro frutti possono servire ol nutrimento dell' uomo; il legno è d' un uso essenziale per le costruzioni navali: si adopera per l' armatura delle case, serve a far tavole, acquidocci, ed è eccellente per ardere, somministrando poi un buon carbone. A tutte queste importanti proprietà, i pini uniscono il gran vantaggio di prosperare in diversi climi, di crescere in terreni aridi, sopra a montagne gelate, nelle sabbie ardenti, e finalmente in luoghi, che, senza la loro presenza, non offrirebbero veruna immagine di vegetazione.

Il *P. australe* deve contarsi fra le specie più importanti, perchè somministra le maggior parte di tutti i prodotti resinosi adoperati negli Stati Uniti, cume resina, catrame, pece, trementina. Ha il legno fortissimo, molto compatto e di una grande durezza, ed ha poco alburno; i suoi strati concentrici sono molto ravvicinati, talchè è capace di ricevere un bel pulimento, e sembra essere di qualità superiore al pino marittimo ed al pino selvatico. Nelle Caroline, nella Georgia e nelle Floride si adopera per l' armatura delle case, ed è molto stimato per le costruzioni navali; talchè negli Stati meridionali non impiegasi altro legno che questo per la carena, per le fiancate, per il ponte e gli alberi dei vascelli. Smerciato in tevolor, si trasporta tutti gli anni in Inghilter a e nelle colonie delle Indie occident i.

Il *P. .eda* coltivasi in Francia in alcuni glar lini, ma vi è tuttora assai raro. Non s mbra inoltre meritare di essere propagat, perocchè il suo legname è di cattiva qu lità e quasi intieramente composto d'alburno; tuttavia produce, secondo il *Mich ux*, molta resina. In America se ne adope a il legno per iscaldare i forni e per far t vole, nei lavori di poca entità.

Il *P. selvatico* va soggetto a variar molto secondo la natura del suolo e dell' esposizione. In un terreno alquanto umido, nei paesi del Nord, e quando cresce in foreste folte, s' eleva d' ordinario molto alto e molto diritto; nei luoghi aridi, all' incontro, nei paesi del Mezzo-

giorno, o quando è piantato isolatamente s'alza assai meno, si distende maggiormente, e diviene anco talvolte storto e intristito. Le foglie sono pure più lunghe o più corte, più ravvicinate o più rare; finalmente, i coni, oltre il variare per la loro grandezza e grossezza, differiscono molto encòra per la forma della parte rigonfia delle squemme, le quale è talvolta quasi unite e depressa, e si eleve in forma di piramide quadrangolare. Le differenze che si osservano nel pino salvatico, hanno impegnato alcuni autori a dividerlo in tre o quattro specie; ma dopo di avere esaminato molti individui nei giardini e nei semenzai, e dopo aver ricevuto molti esemplari da diverse parti della Francia, ci è sembrato che queste pretese specie non potessero essere ammesse: è anco difficile il ben caratterizzare le varietà, e siccome ciò non presenterebbe che poco vantaggio, noi rinunciamo ad alcuni particolari, cha eccederebbero i limiti di quest' opera.

Il legno del *pino salvatico* è eccellente per gli alberi da nave. I popoli del Nord se ne servono per la costruzione delle loro case, e ne fanno mobiglie, slitte, e torce per servirsene in tempo di notte. La scorza esterna è talmente leggiera, che in qualche uso può sostituirsi al sughero, come, per esempio, per sostenere nell' acqua le reti dei pescatori. La scorza interna contiene un principio mucoso e nutritivo, che serve d' alimento agli abitanti della Lapponia: intrise colla farina di segale, è adoperata, in Isvezia, per fare il pane. Quivi, come pure in Norvegia, in Polonia ed in Germania, il suo legname è d' un grande vantaggio come combustibile, e somministra un carbone ricercato dai fabbri.

Superiore all' abato per la durezza e la solidità, questo legno è buonissimo per i lavori da falegname; se ne fanno travi e travicelli. In Germania ed in alcune parti del nord della Francia, i grossi rami servono e fare steccate per circondare i giardini ad i parchi, e somministrano pure buonissimi peli. Messo nell' acqua od in luoghi umidi, questo legno conservasi per intieri anni senza alterarsi, talchè riesce benissimo per far pelefitte, piccoli condotti per le acque e corpi di tromba. I suoi usi sono edunque assai moltiplicati. Il pino salvatico è buono anco come albero da ornamento: nei giardini campestri, la disposizione orizzontale dei ramoscelli, che formano nel complesso quasi sempre una bella piramide, lo fa distinguere in mezzo egli altri alberi, fra i quali figura per il suo aspetto pittoresco.

Il *P. mugo* sembra variabile nell' abito quanto il pino salvatico; qualche volta forma un grande albero che si alza assai diritto; altre volte rimane basso, intristito, e non arriva che e dodici o quindici fili di altezza. A Parigi questa specie fiorisce nel mese di maggio; nel Nord e sulle alte montagne, la fioritura ne è ritardata. Questo pino cresce in Italia, in Francia, sulle Alpi e sui Pirenei; trovasi pure in diverse altre montagne elevate d' Europa. Il suo legno è di una gran durezza; ed i Lapponi ne fanno i loro archi, e le lunghe suola che servono loro per correre sdrucciolando sulla neve. I contadini delle Alpi ne fanno delle torcie o fiaccole, che bruciano benissimo.

Il *P. pumilio* è abbondante nelle Alpi di Salisburgo, della Carniola e della Slesia; ed ha tutte le parti molto resinose, scolando spontaneamente dai giovani coni una resina verdastra odorosissima, che distillandole dà un olio d' un odore penetrante, e conosciuto in Austria ed in Ungheria sotto il nome di *balsamum carpaticum.* Il suo legname acquista così poco volume, che, sebbene durissimo, rarissimamente s' adopera.

Il legno del *P. variabile* è solido e d'una grana finissima, perocchè gli strati annui sono ravvicinatissimi fra noi. Siccome contiene poca resina, non è molto pesante, quantunque molto compatto; non ha inoltre che pochissimo alburno. Nelle alte Caroline e nell' Holstein le case sono ricostruite ed anco ricoperte con legno di pino variabile. In altre parti degli Stati-Uniti è d'un gran uso per l'arte del falegname, ed altresì per le costruzioni navali. Smerciato in assoni, o in asse, grossi un pollice e due pollici a mezzo, forma un ramo considerabile di esportazione.

Il *P. d' Aleppo* è molto resinoso; in Provenza se ne traggono i medesimi prodotti che si ottengono nelle lande di Bordò dal *pino marittimo*. Gli alberi esposti a mezzo giorno sono quelli che somministrano più resina; e nei mesi di maggio e giugno ne danno maggior copia. Il legno del pino d' Aleppo serve ancora come combustibile, e nei lavori di falegname; come albero di ornamento, merita un posto nei giardini campestri per il suo abito elegante. Cresce nei terreni più aridi, ma richiede una buona esposizione e teme i forti geli.

Il *P. di Corsica* è il più grande ed il più bello dei nostri pini indigeni, per cui i negozianti di piante lo hanno da alcuni anni multiplicato d' assai. La sua coltura non presenta alcuna difficoltà, resistendo esso ai più forti geli del nostro clima. Quando ha acquistato una certa altezza, fa un bellissimo effetto nei giardini campestri. Ne duole che il suo legno sia d' una qualità inferiore a quella del pino salvatico, poichè per molti altri riguardi sarebbe ad esso preferibile. Nel tempo che la guerra marittima rese raro il legno di pino di Russia, specialmente nel mezzogiorno della Francia, si fece molto uso di quello del laricio, e nell' arsenale della marina di Tolone ne fu fatto e tuttora se ne fa gran consumo. In tutti gli ultimi vascelli usciti dai cantieri, e che sono ancora in costruzione, quelle parti che erano un tempo di pino salvatico o di Russia, sono ora di laricio. Serve pure per far alberi da nave, ma a tal uopo si lasciano ingrossare di più, perchè il filo del legno del pino di laricio non ha tanta forza ed elasticità quanto quello del pino di Russia. Il primo ha inoltre il vantaggio di contenere molto alburno, che bisogna aver cura di levare, per essere molto tenero, facile ad intarlare ed a guastarsi; il cuore del legno ha peraltro la grana fitta, compatta, ed è capace di durare per molto tempo. Con quest' ultima parte si fanno delle tavole facili a lavorarsi, e di cui si fa uso per lavori di falegname.

Negli Stati-Uniti d' America e nel Canadà, ove quest' albero, come abbiamo detto, porta il nome di pino rosso (*pinus rubra*) e qualche volta quello di pino giallo, il suo legno è tenuto in pregio, e vi si adopera spesso nelle costruzioni navali e soprattutto per il ponte dei vascelli, perocchè può somministrare tavole lunghe quaranta piedi senza alcun nodo. Se ne fanno pure corpi di tromba. Col legno di queste specie fu fatto l' albero maestro del *San Lorenzo*, vascello da guerra di cinquanta cannoni, costruito a Quebec dai Francesi un secolo fa.

Il *P. marittimo* è originario del mezzogiorno dell' Europa, per cui non può essere coltivato nei paesi che sono troppo al nord; e sebbene non tema i nostri inverni ordinarii, pure un freddo troppo rigoroso lo farebbe soffrire. La sua coltura riesce perfettamente nelle provincie della Francia, le quali sono più meridionali di Parigi; ed è perciò che le piantagioni e le semente in grande che si fanno nella Maine, nella Bretagna e nella Sologna, ed anco nella foresta di Fon-

tainebleau, sono pienamente riuscite. In quanto alla natura del suolo, che richiede i terreni calcarii o cretacei, non possono convenirgli, e vien meglio sulle sabbie quarzose.

Il *P. marittimo* è una delle specie più importanti a motivo dei diversi prodotti che se ne traggono, come trementina, pece, catrame, nero di fumo. Nelle lande di Bordò ed in Provenza, dove è comune, il suo legname è adoperato per ardere e nell' arte del falegname. Adoperasi nell' arsenale della marina di Tolone per foderare tutte le lance dei vascelli, e principalmente per le palafitte, nonchè per servire agli stragli che sostengono i vascelli in costruzione.

L' antica provincia di Cajenna è la parte della Francia, d' onde si ricavano maggiori vantaggi dal pino marittimo, rispetto ai suoi prodotti resinosi. Esporremo sommariemente come si faccia questa raccolta.

All' età di venticinque anni o trenta, gli alberi hanno acquisteta la forza necessaria per esser buoni ad atterrarsi. La persona incariceta dell' estrazione della resine, giudica che un pino è buono a tagliarsi, quando, stando in piedi accanto ad esso, lo cinge con un braccio senza che possa vedere le punte delle proprie dita; in questo caso, quando è la stagione conveniente, toglie la grossa scorza da ciascun albero con una scure ordinaria senza intaccare il legno, incominciando rasente terra e sopra una superficie larga quattro o sei pollici e alta da ne piede e diciotto pollici. Nel tempo medesimo egli fa, eppiè di ciascun albero e nel corpo medesimo del tronco, una fossetta o piccolo canale della capacità di circa mezza pinta. Fa poi in ciascun albero, con un asse a ferro assai stretto e leggiermente incurvato, un' intaccatura lunga circa sei pollici e larga quattro, assai profonda, per mettere il libro allo scoperto; poichè il sugo resinoso non iscola quasi che dal corpo legnoso e fra il legno e la scorza, quasi tutte le settimane si rinfrescano le ferite, coll' ingrandirle in altezza e mai in larghezza, e senza mai passare diciotto pollici d' altezza nel corso della stagione. Queste intaccature sono prolungate negli anni successivi, fino a che sieno giunte all' altezza di dodici o quattordici piedi, locchè avviene nel corso di sette od otto anni. L' operante fa allora una nuova intaccatura appiè del medesimo albero, avendo cura che sia paralella e quasi contigua ella prima, guidandola nel modo medesimo fino a che abbia dodici o quattordici pollici di eltezza. Quando la seconda intaccatura è intieramente fatta, se ne fa una terza, quindi una quarta, e così di seguito, fino a che siasi sotto il giro dell' albero.

Quando gli alberi sono troppo numerosi in una *pineta*, allora i pini che si vogliono distruggere si tagliano da tutte le facce ad un tempo, e ciascun anno ad un' eltezza tripla degli altri. Questo modo chiamasi tagliare e *pino perduto*. Tali elberi, dei queli si è così forzeta la raccolta delle resina, vengono atterrati poco tempo dopo che ne sono stati spogliati; e ellora servono per trarne il catrame. Per fare le intaccature sugli elberi, al disopra della conveniente altezza si fa uso di scale ad un solo staggio, lunghe quattordici e quindici piedi, e sulle quali l' uomo sale con la medesima facilità, con la quale il più agile potrebbe salire sopra una scala ordinaria. Un buon operante può tagliare due o trecento alberi in un giorno.

Incominciasi il taglio dei pini in maggio, e si finisce in settembre. Il sugo resinoso cha in questo tempo esce dagli elberi, cola liquido, ed è ricevuto nei piccoli canali praticati appiè dei medesimi, e che di tempo in tempo si vuotano. La resina cola in maggiore quantità, quanto

è più saldo; ed i pini più esposti al sola na somministrano più di qoelli che sono all' ombra. Oltre alla resina che scola dalle incisioni fatte agli alberi, escono ancora naturalmente dalla scorza alcune gocciole resinose, che si seccano in lacrime adoperate invece d'incenso nelle chiese di campagna.

La materia resinosa somministrata dalle incisioni fatte sul pino marittimo, si distingue in due sorta: la prima, addimandata *trementina*, e dai Francesi *barras*, si rappiglia lungo le intaccature; è bianca come la cera e forma delle croste più o meno grosse. Si raccoglie una volta soltanto alla fine della stagione, staccandola con un ferro in forma di *rasiera*, e se ne fanno delle specie di pani di sessanta a ottanta libbre. Chiamasi *ragia* o *resina grassa*, e dai Francesi *galipot*, la seconda specie di resina che si riunisce nelle piccole fossette, scavate alla base delle intaccature. Questa resina grassa si raccoglie quattro volte nel corso della stagione, e si porta in serbatoi della capacita di circa centocinquanta a dugento barili, scavati in terra e tutti contornati di tavole di pino così ben connesse, che la parte più fluida della resina non possa trovarvi uscita alcuna.

La *resina grassa* è destinata ad essere trasformata in *pece secca*, in *resina gialla*, e ad essere distillata per ottenerne l'olio essenziale. In tutti i casi si fa fondere, a fine di liberarla dai corpi estranei che possono essetvi mescolati; e si purifica, facendola passare attraverso uno strato di paglia posto sopra un graticcio.

La *colofonia* o *pece secca* si fa, aggiungendo sufficiente quantità di ragia o trementina alla resina grassa per darle la necessaria consistenza, e facendole cuocere insieme in grandi caldaie di rame, fino a un conveniente punto; allora si cola la materia dentro a forme scavate nella rena, per formare dei pani del peso di dugento a dugentocinquanta libbre.

Per levare l'*acqua di ragia*, essenza di trementina, si distilla la ragia molle con acqua; l'essenza sale con quest'ultima, ed alla fine della distillazione rimane in fondo alla cucurbita una resina cotta, che è una specie di pece secca. Quando invece di pece secca vogliamo ottenere della resina gialla, vi si aggiunge la quantità necessaria di trementina o *barras* dei Francesi.

Il catrame è una materia resinosa, liquida, nerastra, che si ottiene per la combustione lenta e gradnata del legno dei vecchi pini, che hanno somministrato la resina per lungo tempo, e che sono stati a tale effetto ridotti in piccoli pezzi. Si adoperano pure le radici dei pini atterrati, e queste sono quelle che somministrano il miglior catrame ed in maggiur copia. Ridotto che sia questo legno in pezzi, si dispone dentro i fornelli, la costruzione dei quali è diversa secondo i paesi, ed il descriverli ci trarrebbe in troppo lunghe particolarità. Si cuopre tutto di piote erbose e si dà fuoco; il calore liquefà e dà esito, sotto forma di catrame, alla resina contenuta nel legno, e, per via di condotti espressamente separati nei forni, si reca in serbatoi disposti a tale effetto: si ottiene inoltre un carbone di buona qualità.

Si ottiene egualmente il catrame dalla paglia che ha servito a filtrare la resina, e dalle piccole schegge che si ha cura di raccogliere nelle *pinete* dopo il taglio dei pini.

Il catrame, perchè sia buono, deve essere piuttosto bruno che nero, e non deve contenere acqua; quello che è troppo nero è bruciato. Le materie foligginose che si sono attaccate alle pietre piane che turano la bocca dei fornelli, nei quali si fa il catrame, e quelle che stanno intorno alle pareti interne, formano ciò che

chiamasi *nero di fumo*; ma quello che se ne leva con tal mezzo è poco considerabile, e non potrebbe bastare ai diversi usi di questa materia; per la qual cosa se ne fabbrica una quantità assai considerabile a Parigi ed altrove, facendo bruciare in certe marmitte di ferro gli spurghi di tutte le specie di resina.

Per essere queste marmitte collocate nel mezzo di stanze ben chiuse con le pareti, e col soffitto ricoperto di tela o di carta, i pezzi di resina tramandano, bruciando, un fumo densissimo, che si attacca, sotto forma di fuliggine, alle carte o alle tele. Finita la combustione, si raccoglie questa specie di fuliggine e si chiude dentro a barili. Il nero di fumo è adoperato per diversi usi nelle arti, e principalmente per l' inchiostro da stampa e per la pittura comune.

Il *pino marittimo* non è la sola specie che si adopera per trarne il catrame e le altre resine di cui abbiamo parlato; se ne trae egualmente dal pino salvatico che dal pino cembro, dal pino mugo, dal pino d' Aleppo, di Scozia e australe, ec.

Il catrame è molto in uso nei porti di mare, servendo a veroiciare i cordami dei vascelli, i quali con questo mezzo divengono impenetrabili all' acqua, e durano più lungo tempo. Mescolato con una certa quantità di pece secca, si adopera per finire di calafatare i vascelli. Si fa uso altresì del catrame per la medicina veterinaria, come per guarire le piaghe dei cavalli e contro la rogna dei montoni.

Gl' Inglesi hanno molto lodato l'uso dell' acqua di catrame per guarire diverse malattie, e particolarmente per quella della tisi polmonare. *Berley* vescovo irlandese, fece un trattato sull' acqua di catrame, da lui proclamata il più potente e il più universale rimedio. Ora ben pochi medici confidano in questo mezzo, e l' acqua di catrame è quasi che andata in disuso.

Il *P. domestico* è notabile particolarmente, perchè i suoi frutti stanno tre anni a maturare, mentre che quelli delle altre specie di pino conosciute pervengono in due anni o un poco meno alla loro maturità. È cosa degna di ammirazione, dice *Plinio* (lib. XVI, cap. 26), che il pino porti nel tempo stesso un frutto che matura subito, un altro che non sarà maturo che l' anno seguente, ed un altro che non lo sarà che il terzo: del resto sarebbe questo il caso di dire che nulla in attendendo si perde. Le mandorle del pino pinifero, conosciute sotto il nome di *pinocchi* o *pinoli*, hanno un sapore gradevole a analogo a quello delle nocciuole. In Italia si servono con distinzione alle mense, ed entrano in diversi intingoli. Se ne fanno pure eccellenti confetti; nè sono meno ricercati a Parigi, ove si mescolano con le uve di Provenza. Adoperavansi in altri tempi in medicina come dolcificanti e nutritivi. Per conservarli lungamente in tutta la loro freschezza, bisogna procurare di lasciarli nella pina; e dicesi che possono conservarsi per cinque o sei anni senza che perdano il loro gradevole sapore, al che giungerebbero in brevissimo tempo se si lasciassero esposti all' aria libera.

I pinocchi somministrati dalla specie di pino pinifero, coltivato in Francia, hanno l' inconveniente d' essere contenuti dentro un nocciolo durissimo e assai difficile a rompersi. Sono perciò meno ricercati che in Italia, dove si possede una varietà conosciuta fino dai tempi di *Plinio*, ed il cui nocciolo si rompe con la massima facilità. Sarebbe a desiderarsi che questa varietà si moltiplicasse in Francia.

Ma uno dei più importanti prodotti del pino pinifero è il suo legno, il quale utilmente si adopera nell' arte del falegname; facendosene tavole, docce e trombe; si adopera anco per le fiancate dei

navigli. L' *Olivier*, nel suo Viaggio nell' impero ottomano, riferisce essere l' unico legname adoperato dai Turchi per gli alberi dei loro vascelli.

Il pino pinifero è perfettamente naturalizzato in Francia, dove fruttifica tutti gli anni, e sopporta gl' inverni più rigorosi del clima di Parigi: tuttavia è probabile che non sia indigeno, percioechè non incontransi che alberi isolati e quasi sempre in vicinanza delle abitazioni.

Il pino ispido è indigeno dall' America settentrionale, dove è molto diffuso nella maggior parte degli Stati-Uniti, e dove è conosciuto sotto il nome di *pino da catrame, pino nero, pino con alburno*. Nei luoghi umidi, e soprattutto nei paduli, si eleva fino a settanta e ottanta piedi di altezza, e ne ha sei o sette di circonferenza; ma nei cattivi terreni, come nelle rene, nelle sabbie e sulle montagne, non si alza quasi più di quindici a trenta piedi; coltivasi in Francia da circa settant' anni; e trovansene belle piantagioni a Thierry, fattevi dal conte *Hericat* sono da oltre cinquant' anni.

Il legno del pino ispido è di cattiva qualità, per cui è pochissimo usato nei paesi ove cresce naturalmente. Gli Anglo-Americani ne levavano in altri tempi il catrame, ma ora non è che poco adoperato a tale uso.

Il pino cembro è quello fra tutti i pini che meglio resiste al rigore degl' inverni. Cresce nelle alte montagne e nei paesi freddissimi, ma assai lentamente, sicchè non acquista mai bastante volume per somministrare grossi pezzi da costruzione: il suo legname è resinoso e d' un piacevole odore: è tenero e facile a lavorarsi, per cui è adoperato dai pastori della Svizzera e del Tirolo, per diversi lavori d' intaglio, come piccole figure umane e d' animali.

In Siberia, il pino cembro non copre che le pianure; e, secondo *Gmelin*, vi è comunissimo, vi acquista una certa altezza, e diviene più grosso del corpo dell' uomo. Non alligna nei terreni paludosi. I falegnami ne adoperano il legno a preferenza d' altri, per essere di una grana tenera e per lavorarsi con grande facilità.

I pinocchi del pino cembro, come quelli del pino domestico, sono di buon sapore e nutritivi. Gli abitanti delle Alpi, e massime i pastori, li mangiano come alimento. Sono molto oleosi, e se ne leverebbe vantaggiosamente dell' olio, se non avessero l' inconveniente d' essere contenuti in un nocciolo durissimo, e per conseguenza difficile a rompersi. Quest' olio è molto buono, ma presto irrancidisse; in Siberia, i ricchi soltanto ne fanno fare per loro uso. Nel medesimo paese i gusci delle mandorle, preparati nell' acquavite di grano, servono per tingere di rosso.

Il nome specifico del pino Weimouth, gli è derivato da lord *Weimouth*, il quale fu il primo ad introdurlo in Europa ed a coltivarlo in Inghilterra. È ora assai propagato nei parchi e nei giardini campestri; forma una piramide regolare che è d' un bellissimo effetto. I più begli alberi di questa specie da noi veduti si trovano nei giardini di Trianon, dove sono piantati da circa settant' anni, e parecchi dei quali hanno oltre cinquanta piedi d' altezza e più di sei piedi di circonferenza alla base.

Il pino di Weimooth, dà poca resina, per cui non è mai tagliato per questo uso; il qual difetto è però ben compensato dalle buone qualità del suo legname, ch' è poco nodoso; ha la grana finissima, tenera e facile a lavorarsi; non ha che pochissimo alburno; resiste alle ingiurie del tempo, e non si spacca per il calore; ha però l' inconveniente di tener male i chiodi e di gonfiarsi nei tempi umidi. La natura del suolo molto

influisce inoltre sulle qualità del suo legno; quello che è venuto in un terreno grasso ed umido, è sempre tenuto in maggior conto, perchè la contestura della sua grana e più fina, e perchè riceve un bel pulimento.

Nel Nord degli Stati-Uniti, il pino di Weimonth è d' un uso generale per la costruzione delle case, e per le armature dei grandi edifizii.

I diversi pezzi di legname che ornano le case, tanto internamente che esternamente, sono fatti di questo pino. Diversi ponti considerabili ne sono intieramente costruiti. Si adopera quasi esclusivamente per gli alberi dei vascelli negli Stati del nord e in quelli centrali.

Il legno di questo pino va soggetto ad intarlare in tutti i sensi; ove però si abbia cura di spogliarlo della scorza appena atterrato, può rimanere esposto alle ingiurie dell' aria per trent' anni e più senza alterarsi.

Il pino è danneggiato dalla falena detta TORTRICE BOULIANA. *(V. questo vocabolo.)*

Pinnocchina, Pinnocchiella, *nome volgare* del Sedo a fiori bianchi. *V.* questo vocabolo.
Pinocchio. — Frutto del pino da pinnocchi.
—— d' india, *ved.* Ricino.
Pinolocchio. — Specie di serpenti, *ved.* Vol. XX, p. 855 e 856.
Pinsanese, Formica, Tarlo, Tignuola. *(Zooj.)* Vol. XVIII, p. 757
Pinta, *ved.* Misura di capacità.

PINUCCIO LISCIO DI POLPA ROSSA E DI GAMBO COME RETATO, Mich., loc. cit., pag. 29, n.° 22.
Boleto indeterminato.

Pinus abies, *nome latino* dell' Abete d' Amboina e dell' Abete rosso. *V.* questi vocaboli.
Pinus balsamea, *nome lat.* dell' Abete balsamifero. *V.* q. v.
—— canadensis, *nome latino* dell' Abete del Canadà. *V.* questo vocabolo.
—— picea, *nome latino* dell' Abete comune. *V.* questo voc.
—— dammara, *nome latino* dell' Abete d' Amboina. *V.* q. v.
—— lanceolata, *n. l.* dell' Abete a foglie lanceolate. *V.* q. v.
—— taxifolia, *nome lat.* dell' Abete nano. *V.* questo vocabolo.
—— alba, *nome latino* dell' Abetina bianca. *V.* questo voc.
—— nigra, P. mariana, *n. l.* dell' Abete nero. *V.* questo voc.

PINUZZI. *(Bot.)*.

Il *Paulet* addimanda col nome francese di *pinaux*, e con quelli pur francesi di *gateaux de loup*, e *cepes pinaux* (focacce di lupo, e ceppatelli pinuzzi), un gruppo ch' egli stabilisce a scapito del genere *boletus*, Linn., o del *polyporus* dei micologi moderni. Si citano le specie seguenti:

PINUZZO GIALLASTRO o PANE DI LUPO, Paulet, loc. cit., pag. 387, tav. 181, fig. 1, 2, sarebbe secondo il Paulet, il *Pinarello* degl' Italiani, descritto dal Michieli, ed il *Boletus granulatus*, Linn.

Questo fungo è molto sospetto; ha sempre cagionato gravi accidenti a coloro che ne hanno mangiato. Secondo il *Bocq*, sembra essere pernicioso per le vacche. Questo boleto cresce nei boschi d' alto fusto: tramanda un odore forte e cambia colore tagliandolo. Si alza tre pollici; il suo cappello è di un bruno scuro disopra, giallastro di sotto, ed ha un diametro di quattro pollici: la sua sostanza è un poco molle, ed ha la superficie appena arida.

P. MEZZANO o FOCACCIA DI LUPO, Paulet, loc. cit

Questo fungo ha un gambo alto due o tre pollici, con la parte superiore di colore di foglia morta o lionato-pallida, e l' inferiore rossastra. Questo cappello grosso un pollice o due è formato, come il rimanente della pianta, d' una sostanza arida, come farinosa, la quale cambia di colore tagliandola, dal che potrebbesi dedurre qualità sospetta. Tramanda un odore nauseante e i suoi tubi sono giallastri e compatti.

P. PICCOLO GIALLO, Paulet, loc. cit., tav. 182, fig. 1 e 2.

È pure un boleto pernicioso; è giallo, alquanto lionato, qualche volta bruno di sopra, e d' un giallo pallido di sotto; i *tubi* sono grandi.

P. ROSSO o PICCOLO PANE DI LUPO, Paulet, loc. cit., fig. 3 e 4.

È probabilmente uno dei boleti che *Schaeffer* ha addimandato *boletus flavoporus, ferrugineus o appendicolatus*, che il *Paulet* sembra credere non essere che una sola specie. Questo boleto è d' un rosso cremisi sudicio; ha i tubi giallastri, il gambo filamentoso e di color giallastro internamente. Basta toccare i tubi per alterarli e farli annerire. La sostanza di questo fungo cambia colore all' aria, e divien dapprima d' un rosso azzurrognolo, quindi nera. Questo fungo incomoda molto gli animali che ne hanno mangiato, e sembra aver cagionato gravi accidenti.

P. TRICOLORE, Paulet, loc. cit., pag. 182, fig. 5.

È così nominato a cagione del suo gambo, che è di un bel rosso scarlatto o carminio, più scuro nella parte inferiore, e del suo cappello, di un grigio lionato, o d' un bianco sudicio di sopra, e d' un giallo chiaro zolfino di sotto. La sua sostanza naturalmente bianca diviene azzurrognola col contatto dell' aria. Questo fungo, che tutto manifesta essere pernicioso, cresce nella foresta Sonard.

PINUZZO, PINACCIO e PINARELLO. (*Bot.*)

Diverse specie di boleto, parte determinate e parte indeterminate, si descrivono dal *Michieli* (*Nov. plant. gen.*, pag. 127, 128 e 129) nel suo genere *suillus*, e s' indicano coi nomi volgari di *Pinuzzo buono di gambo rigato*, Mich., loc. cit., pag. 127, n.° 16.

Boleto indeterminato.

P. BUONO, SCURO DI GAMBO CORTO E SOTTILE, PUNTATO DI ROSSO, Mich., loc. cit., p. 128, n.° 17, tav. 19, fig. 1, che è il *Boletus granulatus*, Linn., o *Boletus inquinans*, Schrard., o *Boletus circinans*, Pers.

P. BUONO COLORE DI FOGLIA MORTA, E COL GAMBO GIALLO PUNTATO DI ROSSO, Mich., loc. cit., pag. 129, n.° 18.

Specie indeterminata di boleto.

P. BUONO ZOLFINO O BIANCASTRO, CON IL GAMBO PUNTATO DI ROSSO, Mich., loc. cit., pag. 129, n.° 19.

Boleto indeterminato.

P. BUONO PELOSICCIO, Mich., loc. cit., pag. 129, n.° 23.

Boleto commestibile indeterminato.

P. MAGGIORE, MARZUOLO DI GAMBO GROSSO, Mich., loc. cit., pagina 129, n.° 21, tav. 99, fig. 2, il *Boletus pachypus*, Fries.

Boleto buono a mangiarsi.

P. MALEFICO, Mich., loc. cit., pagina 128, n.° 11.

Specie indeterminata.

P. MALEFICO ROSSO DI GAMBO CORPACCIUTO, Mich., loc. cit., pag. 129, n.° 24.

Specie indeterminata.

Pinzajuola. — Specie di forbicina. *V.* Bidente.

Pinzette Mollette. Vol. XVIII, p. 757
Pioggia. » ivi

Ciò che giova qui osservare, si è che in un dato luogo cade ogni anno la stessa quantità di pioggia; o, più esattamente parlando, che quando se ne misuri il volume caduto in un gran numero d'anni, la quantità media non varia gran fatto, ma solo cangia secondo i luoghi. Per fissare questa misura, supponesi, che tutte queste acque sieno riunite sopra del suolo, senza scemare per l'evaporazione, e si valuta l'altezza che avrebbe questo liquido in capo ad un anno, o a qualsiasi altra epoca stabilita. Trovaronsi in tal guisa le seguenti altezze annuali:

	Centim.
Capo francese	308
La Granata	284
Kendule (Inghilterra)	156
Genova	140
Modena	249
Calcutta	205
Manchester	84
Venezia	81
Carlestow	130
Pisa	124
Napoli, Douvres	95
Milano	94
Liverpool	86
Lilla	76
Utrecht	73
Londra, Parigi	53
Pietroburgo	46
Upsal	43

Arago, dietro l'esame delle osservazioni fatte per cento trent' anni, stabilì che a Parigi cade ogni anno, prendendo il termine medio, 53, 348 centimetri, o sia 20, 45 pollici di acqua piovana. Questa quantità varia ad un certo punto da un anno all'altro, senza però allontanarsi gran fatto da questo termine medio. Sarebbe utile determinare simili numeri in vari luoghi, non solo per moltiplicare i dati necessari alla meteorologia, e giungere a prevedere se è possibile gli anni secchi e umidi, ma anche per poter valutare le dimensioni delle cisterne e proporzionarle all'estensione dei tetti che vi conducono l'acqua, allorchè si vuol raccorne la pioggia.

In generale, fuorchè in qualche caso accidentale, l'acqua piovana è la più pura che si possa procurarsi.

Il misurare la quantità di pioggia che cade in un dato luogo, è, fra le osservazioni meteorogiche, una di quelle che più interessano l'agricoltura, e insieme una delle più facili a farsi. Non si tratta che di raccogliere la pioggia in un vaso adattato e misurarla. Ma prima intendiamoci in questo *misurare la pioggia*. Non si tratta già di sapere quanti barili, per esempio, o quanti fiaschi d'acqua siano caduti dal cielo in un dato spazio di terra. Si potrebbe facilmente conoscere anche questo. Ma non basta, e si è convenuto di notare solamente l'altezza a cui arriverebbe la pioggia caduta, se essa non fosse succiata dal terreno. Con questo dato e facile di conoscere, volendo, la quantità assoluta dell'acqua piovuta sopra una data estensione, solo che si moltiplichi la misura quadrata di quella superficie, per l'altezza della pioggia che si è osservata.

Ora se io espongo a cielo aperto un vaso qualunque capace di contenere l'acqua, che abbia le sponde a *piombo*, cioè che non venga nè a ristringersi, nè a slargarsi, e che sia collocato perfettamente in piano; egli è chiaro che la pioggia s'alzerà in questo vaso quanto si alzerebbe sul terreno vicino, se il terreno non la succiasse.

Con questo vaso adunque io conoscerò l'altezza della pioggia caduta in quel luogo dove il vaso è esposto. E un tal vaso appunto è il *pluviometro*, che è

quanto dire *misura pioggia*. Perciò, per avere un *pluviometro*, basta collocare *orizzontalmente*, ossia in perfetto piano, un vaso che abbia il fondo egualmente piano, e le sponde esattamente *verticali* a *piombo*. Oltre a ciò, sulle sponde o lati di questo vaso dovrebbe essere segnata la misura che uno adotta per indicare l' altezza della pioggia, come millimetri, linee o piccoli, ec. L' acqua piovuta nel vaso sarebbe così misurata a colpo d' occhio col solo traguardare a quante linee, per esempio, essa arriva nel vaso.

Questo strumento, chiamato *odometro*, o *idrometro*, è composto di una specie d' imbuto di circa 2 piedi o 6 decimetri di diametro, che si colloca sul tetto di un edifizio, in una corte, in un giardino, esponendolo in modo che non riceva se non se le acque che cadono naturalmente dal cielo. L' apertura di quest' imbuto è cinta di un orlo alto circa 4 a 5 pollici per impedire che le goccie d' acqua cacciate dal vento non balzino fuori. Il fondo comunica, per un tubo, con un serbatoio chiuso, munito abbasso d' una chiave, ove scola l' acqua.

Quando si vuole si misura il volume dell' acqua contenuta nel serbatoio, e si calcola l' altezza che deve avere la colonna al di sopra dell' orifizio dell' imbuto, per comporre il volume onde si tratta. Ecco gli elementi di questo calcolo.

Sia R il raggio dell' orifizio E dell' imbuto; r quello della capacità cilindrica d' un vase V, che serve a misurare l' acqua; x l' altezza che si cerca dalla colonna d' acqua caduta dal cielo dopo un dato tempo; h quella del volume d' acqua contenuto nella misura V, presa per unità. πR^2 e πr^2 sono le aree circolari dell' orifizio dell' imbuto e del vase V, π indicando il rapporto $\frac{22}{7}$ della circonferenza al diametro. Quindi $\pi R^2 x$ e $\pi r^2 h$ sono i volumi d' acqua ricevuti nell' imbuto E e nell' unità di misura V. Questi volumi essendo eguali si ha $R^2 x = r^2 h$, equazione che serve a trovare x, conoscendosi h per esperienza.

Facciasi il rapporto dei due raggi (o dei diametri) $= a = \frac{r}{R}$; questi raggi suppongonsi qui misurati per una stessa unità (pollici, centimetri, o simili), non facendo parte del calcolo che pel rapporto che v' ha fra di loro; lo stesso deve dirsi di x e di h. Si ha adunque $a^2 x = h$. Supponiamo che il diametro del vase cilindrico V, che serve a misurare il volume d' acqua, sia il decimo di quello dell' orifizio E dell' imbuto, sicchè l' uno abbia tanti millimetri quanti centimetri ha l' altro; allora a è $= 10$ e si ha $100\,x = h$. Facendo $x = 1$ millimetro si trova $h = 100$, vale a dire che facendo la misura alta 1 decimetro, e dividendola in centimetri e millimetri, se il liquido empie intieramente il vaso, è caduto 1 millimetro d' acqua piovana, e le divisioni fatte sull' altezza del vase V dal fondo fino al punto cui sale l' acqua, quando si leva dal serbatoio R, danno le frazioni in centesimi di millimetro. Se si è riempito due volte il vase V, e l' acqua che rimane vi salga a 76 millimetri, vale a dire si trovino 2 unità e 76 parti, se ne dedurrà che sono caduti 2,76 millimetri di pioggia.

Ma la costruzione di un pluviometro di questa sorte non è molto facile. La condizione indispensabile del fondo perfettamente piano, dei lati perfettamente perpendicolari (a squadra) rispetto al fondo, non è facile da ottenersi; nè è perciò da sperare che simili pluviometri siano fabbricati da artisti di campagna. Di più volendo misurare la pioggia nel vaso medesimo in cui si raccoglie, questo vaso dovrebbe essere trasparente, cioè di cristallo o di vetro; e però sarebbe sem-

pre più difficile l'ottenerlo esatto, e riuscirebbe costoso. Il sig. *Tardy de la Brossy*, in una lettera diretta al profess. *Pictet* e inserita nella *Biblioteca universale* di Ginevra (febbraio 1819, Scienze ed arti, pag. 92), ha suggerito un pluviometro semplicissimo, che è esente degli inconvenienti indicati, facile a fabbricarsi e di poca spesa. Egli consiste in un vaso di latta (*ved.* Tav. XVIII, del *Supplem. fig.* 2), che ha la forma di due piramidi e quattro facce, opposte l'una all'altra per la loro base e le superiore delle quali sia troncata a cinque o sei soldi di braccio alla base, comune. Dalla punta della piramide inferiore *f* parte un cannoncino pur di latta lungo secondo il bisogno, che conduce l'acqua del vaso ed un luogo accessibile all'osservatore, e termine con una chiavetta o piccola cannelle *g*.

Questo vaso, potrebbe a rigore, essere ancora più semplice, ove si riducesse alla sola piramide rovesciata *a*, *b*, *c*, *f*, col cannoncino *f*, *g*; ma la pioggia, battendo nelle facce inclinate della piramide, schizzerebbe fuori di rimbalzo, e così se ne perderebbe. Perciò vi è stato aggiunto al di sopra un orlo fatto a piramide diritta, che impedisce all'acque di battere nelle sponde del vaso inferiore. In questo pluviometro, l'unica cosa che importa è la bocca *e*. Essa deve essere perfettamente quadra, di una misura esattamente conosciuta e posta in piano perfetto. A questo fine sarebbe bene saldare alla latta une piccola cornice o telaio di ferro, e che si può ridurre con maggior precisione alla figura e misura voluta, ed è più solido: laddove il puro orlo della latta è soggetto a piegarsi e sfigurarsi. Questo puro contorno della bocca del vaso rappresenta e supplisce de sè solo un pluviometro quadro della medesima ampiezza, perfettamente conformato e segnato come si è detto. Ecco come: — Un simile pluviometro quadro avrebbe la bocca e il fondo della medesima misura, che supporremo, per modo d'esempio, essere un terzo di braccio o quattrini 20. Dunque la sua area o estensione sarebbe di quattrini quadri 400. Poniamo il caso che piovesse tanta acqua da alzarsi sul terreno, e per conseguenza anche dentro il pluviometro, per un quattrino. Quest' acqua radunata nel pluviometro, presa tutta insieme sarà un quattrino moltiplicato per 400 quattrini quadri d'area del vaso, cioè 400 quattrini cubici: s' io adunque avessi un altro vasetto di una forma qualunque che contenesse precisamente 400 quattrini cubici, è chiaro che me ne potrei servire per misura del pluviometro. Quante volte io empissi il mio misurino con la pioggia che avessi raccolto, direi: per tanti quattrini di braccio la pioggia si è alzata nel pluviometro; e più speditamente sono caduti tanti quattrini di pioggia. Ecco dunque che col mezzo di un misurino staccato diventa inutile qualunque altra cosa del pluviometro, salvo la misura esatta della sua area o delle sua bocca. Questa sola importa di conoscere e di misurare esattissimamente; tutto il resto non serve che a contenere la pioggia: e le difficoltà accennate di sopra per rendere il fondo ben piano e le sponde ben a piombo, e per segnarle della misura che si adotta, tutte queste difficoltà spariscono.

Costruito dunque un recipiente di latta e piramide, come lo si è descritto, se ne misuri precisamente la bocca che sarà, come si è detto, ben quadra. Moltiplicando la sua lunghezza per la sua larghezza, si avrà la misura quadra della sua superficie; e allora si formerà un vasettino separato di latta, che contenga tanti, per esempio, piccoli cubici, quanti piccoli quadri è l'area della bocca del pluviometro. È meglio anzi fissar prima tutte queste misure, e costruire poi il pluvio-

metro e il misurino a seconda di quello. Porteremo un esempio che dichiarerà meglio la cosa e potrà servire di norma.

Bisogna prima scegliere la misura più piccola che uno voglia adottare per l'altezza della pioggia. Nella misura toscana dovrebbe essere il picciolo: più generalmente però è adottata dagli osservatori la linea parigina, che è la dodicesima parte del pollice, e corrisponde a qualche cosa meno del picciolo (1). Siccome sarebbe a desiderarsi che in questo, come in altre cose, si adottasse una misura conosciuta in tutto il mondo colto, la sola che meriti di divenire universale si è la metrica. Non ci sarebbe bisogno di mille riduzioni per intenderci così l'uno con l'altro. Pigliamo dunque il millimetro, cioè la millesima parte del metro che corrisponde a un po' meno di mezzo picciolo. (Il discorso varrebbe egualmente, se anche si volesse preferire la misura toscana; basterebbe sostituire piccioli a millimetri). Se la bocca del pluviometro avesse 250 millimetri per lato, la sua area sarebbe millimetri 250 moltiplicati per 250, o sia millimetri quadri 62, 500. Un millimetro di pioggia in un vaso di questa bocca sarebbe eguale a millimetri cubici 62,500. Il misurino dovrà perciò contenere questa quantità d'acqua; e ciò si otterrà facilmente facendo un vasetto di latta di forma quadra che sia lungo 50 millimetri, largo egualmente, ed alto soldi 25. In fatti, 50 moltiplicato per 50 fa 2500; e questo prodotto moltiplicato per 25 dà 62, 500. Se il vasetto fosse alto 50 millimetri invece di 25, conterrebbe il doppio e rappresenterebbe 2 millimetri di pioggia invece di uno. All'opposto, se la sua altezza fosse di soli 12 millimetri e mezzo, rappresenterebbe un solo mezzo millimetro di pioggia. Bensì questa piccola altezza, in paragone delle altre due dimensioni, renderebbe il misurino di una forma un poco sconcia; ma sarebbe facile di ottenere la medesima capacità con dimensioni un poco differenti e meglio pronunziate, per esempio, 25 millimetri di larghezza (millimetri quadri 625) e 50 di altezza, che moltiplicati per 625 formano millimetri cubici 31, 250 metà di 62, 500. Questo, come si è detto, è un esempio. Ciascuno può adottare quella grandezza che crede per la bocca del suo pluviometro, e trovar poi i misurini in proporzione.

Per formare questi misurini esatti, è necessario far prima un dado di legno squadrato con precisione, e le facce ben pulite, il quale sia delle misure fissate. Su questa forma si piega e si salda il vaso di latta. È utile che il misurino sia un pelo più alto del giusto, perchè nel misurare la pioggia non si debba colmarlo troppo e far traboccare l'acqua. Fatto il pluviometro nel modo descritto, non resta più che a collocarlo. Egli deve esser posto in un luogo scoperto, o nella parte più eminente di un tetto, di guisa che alcun riparo non impedisca alla pioggia di cadervi totalmente quando essa è spinta dal vento e non cada a piombo quieta quieta. Importa ancora che accanto al pluviometro non vi sia nessuna parte di tetto più alta, di dove zampilli dentro di esso anche quella pioggia che si doveva cadere.

Il pluviometro sia fissato stabilmente, e per mezzo dell'archipenzolo collocato così in piano che la bocca stia in perfetto livello.

E noi pure eccitiamo gli amatori di fisica a far costruire un idrometro nelle loro case e far qualche osservazione con esso. Lo strumento costa pochissimo, e gli esperimenti sono facilissimi a farsi e

(1) Il pollice francese è eguale a poco più di 11 pollici del soldo di braccio. Per conseguenza anche la linea è a un incirca 1/12 di picciolo.

la scienza può trarre grandi vantaggi da una quantità di risoltamenti ottenuti in vari looghi. Si riconobbe in tal modo che il volume dell' acqua piovana cresce a misura che si va avvicinandosi all' equatore, cioè a mano che la temperatura s' innalza, mentre il numero dei giorni piovosi segue una progressione inversa: sicchè le pioggie divengono più abbondanti quando sono meno frequenti. La quantità di pioggia è maggiore la state del verno, e nei nostri climi, quella che cade nei mesi di luglio ed agosto è di un volume quasi eguale a quello del resto dell' anno. Piove più il giorno che la notte. La quantità della pioggia è maggiore vicino al suolo che nei looghi elevati, perchè le gocce d' acqua crescono cadendo a misura che attraversano strati atmosferici più densi. *Arago* trovò che una differenza di livello di 4 metri diede una diminuzione di 11 centimetri di acqua piovana. In Egitto piove rarissime volte, e in Abissinia le piogge sono abbondantissime. Nei paesi montuosi, cade più acqua che nelle pianure; vicino alle spiaggie del mare, e in certe direzioni del vento, le pioggie sono copiose.

Piombagginee *(piante)*. *(Bot.)* Volume XVIII, p. 768
Piombaggini, *ved.* Piombagginee.
Piombino. — Varietà d' uva, *ved.* Vol. XXIV, p. 842.
Piombino, *nome volgare* dell' Alcione d' Europa. *V.* questo voc.

PIOMBO. *(Miner.)*

Uno dei metalli più anticamente conosciuto, chiamato Saturno dagli alchimisti, e che serve a coprire le case, *ved.* Vol. XXII, pag. 855, a foderare i serbatoi dei liquidi, e fare tubi, grondaie, ec. La resistenza opposta dal piombo all' azione dell' acido solforico, il fa usare alla preparazione di questo acido, sia per farne caldaie di concentrazione, sia per la costruzione delle stanze di piombo in cui si condensa questo acido. L'ossido di piombo unito ad una determinata quantità di silice e di potassa, produce il cristallo, il cui uso oggidì è tanto volgare; il piombo fornisce molti colori alle arti, ed alla medicina molte preparazioni di uso giornaliero; finalmente, questo metallo serve a determinare i titoli delle materie di oro e di argento e ad estrarre questi metalli dalle loro miniere.

Pioppini, *ved.* Alberini.
Pioppo, *nome volgare* dell' Acero campestre. *V.* questo voc.
Pioppo. *(Ortic.)* Vol. XVIII, p. 768
Che cosa sia, p. 768.
—— argenteo. » ivi
—— ateniese. » 769
—— balsamifero. » ivi
—— bianco. » ivi
—— canadese. » ivi
—— caroliniano. » ivi
—— di Lombardia, P. piramidale, P. cipresso, P. fastigiato, *n. v.* del Pioppo italiano. *V* q. v.
—— falso tremolo. » ivi
—— grandente. » ivi
—— grigiastro. » ivi
—— italiano. » ivi
—— nero. » ivi
—— tremolo. » 770
—— verniciatifoglia. » ivi
—— virginiano. » ivi
Coltivazione, pag. 770. — Usi, p. 771.
Piorrirea, *ved.* Ciamorro.
Piota. » 773
Pipa. » 777
——, *nome volgare* dell'Aristolochia pipa. *V.* questo voc.
Pipita. » ivi
Piqueria a tre nervi. *(Bot.)* » ivi
Che cosa sia e classificazione; coltivazione ed usi, p. 777.

PISPOLA; *Anthus. (Ornit.)*

Che cosa sia.

Genere di uccelli dell'ordine degli insettivori.

Caratteri generici

Becco diritto, sottile, cilindrico, subulato, coi margini piegati in dentro verso il mezzo, con uno spigolo alla base della mandibula superiore, con una leggiera smarginatura alla punta; *narici* situate alla base del becco e da amendue le parti, formate per metà da una membrana fornicata, quattro diti; tre anteriori, l'esterno connato alla base dell'intermedio; *pollice* provvisto di un'unghia che d'ordinario lo sorpassa in lunghezza; seconda *remigante* più corta della terza e quarta, le quali sono le più lunghe; due delle grandi *tettrici* che finiscono all'estremità delle remiganti.

Enumerazione delle specie.

Nella maggior parte dei metodi fin qui adottati, le pispole sono confuse con le allodole; noi però nel distinguerle parleremo delle seguenti.

P. CALANDRO; *Anthus Richardi*, Vieill., Temm., *Ucc. col.*, tav. 101.

Caratteri specifici.

Parti superiori brune, col margine delle penne bruno; *sopraccigli, tempie, gola, ventre e addomine* bianchi; *petto* rossiccio con una grande cintura di macchie lanceolate; *fianchi* lionati; *remiganti* nerastre, largamente marginate di bianco giallognolo; *tettrici* brune: le laterali bianche; la seconda bruna con una gran macchia conica bianca; *becco* bruno, giallognolo sotto; *piedi* gialli; lunghezza sei pollici e sei linee.

Dimora.

Originario dell'Europa e dell'Africa.

P. DELLA NEVE; *Anthus aquaticus*, Bechst. — *Anthus rupestris*, Nils. — *Alauda campestris spipoleta*, Gmel.; Buff., tav. color., 661, fig. 2.

Caratteri specifici.

Parti superiori di un grigio bruno, col margine delle penne più pallido; *frego* oculare bianco; piccole *tettrici* alari, marginate e terminate di bianco; le due *retrici* intermedie di un bruno cenerino; le altre nere; l'esterna bianca fuori, con una macchia conica bianca in cima; la successiva similmente macchiata, ma più in piccolo; una piccolissima macchia nella terza; parti inferiori bianche variate sui lati di piccole macchie brune; *becco* bruno; *mandibula* inferiore biancastra; *piedi* di un bruno castagno; *unghia* posteriore lunga ed acuta; *lunghezza* sei pollici e sei linee.

Dimora.

Originario dell'Europa.

P. PISPOLONE; *Anthus arboreus*, Bechst. — *Alauda trivialis*, Gmel., Buff., tav. col., 660, fig. 1.

Caratteri specifici.

Parti superiori cenerine, variate di olivastro e di bruno; piccole e medie *tettrici* alari terminate di bianco giallognolo, il quale forma due fasce sulle ali; *collarino* bianco; *lati* e parte anteriore del *collo*, *petto* e *fianchi* di un giallo rossiccio; *macchie* e *strie* nerastre sul petto; mezzo del *ventre* bianco; *tettrici* subcaudali giallognole; *becco* e *piedi* grigi; *unghia* del pollice più corta, arcuata a quarto di cerchio; *lunghezza* cinque pollici e sei linee.

Dimora.

Originaria dell' Europa.

P. PRATENSE; *Anthus pratensis*, Lath. — *Alauda mosellana*, Gmel., Buff., tav. col., 660, fig. 2.

Caratteri specifici.

Parti superiori di un cenerino olivastro, grandemente macchiati di nerastro; *remiganti* nerastre; le laterali marginate e terminate di bianco; *parti inferiori* di un bianco giallognolo, variate di grandi macchie nere; *becco* e *piedi* bruni; *unghia* più lunga del pollice e debolmente arcuata.

Dimora.

Originario dell' Europa.

Abitudini delle pispole.

Si cibano soltanto d' iosetti, nè profittano dei piccoli semi che nel momento d' assoluta mancanza. Vivono in branchi più o meno numerosi, e preferiscono ad ogni altro luogo le praterie vicine alle lame d' acque stagnanti o circondate da fossi; hanno, come le cutrettole, l' abitudine di muovere costantemente la coda, lucchè è cagione che si confondono facilmente con queste ultime, in particolare quando sono nella loro giovine livrea alcune specie di pispole. Queste nidificano in terra, nelle erbe e dietro una piota erbosa, e qualche volta negli spacchi dei massi. Il nido, costruito con molta arte e delicatezza, quantunque non abbia altri materiali che fili di paglia e foglie secche, contiene d' ordinario cinque uova grigiognole, macchiate di bruno. Durante tutto il tempo della cova e quello che richiede l' educazione della giovine famiglia, le pispole si separano dalla vita comune e vivono solitarie. Le emigrazioni delle pispole non sembrano stabilite tanto immutabilmente quanto la maggior parte degli altri uccelli sottoposti alle influenze dei cambiamenti di stagione. Del resto si trovano sotto tutte le temperature.

PISPOLA COMUNE. *(Ornit.)*

Nella Storia degli Uccelli, tav. 338, fig. 1, è rappresentato sotto questo nome l' *anthus aquaticus*, Bechst, che presso noi addimandasi *pispola della neve*. (*V.* Pispola della neve.)

PISPOLA MAGGIORE. *(Ornit.)*

Nella Storia degli Uccelli, tav. 339, fig. 1, è rappresentato sotto questo nome l' *anthus arboreus*, Bechst., *alauda trivialis*, Gmel., che fra noi volgarmente chiamasi *pispolone*. (*V.* Pispola pispolone.)

PISPOLINO. *(Ornit.)*

A Bientina ha questo nome l' *anthus pratensis*, Bechst., *alauda pratensis*, Linn., che presso noi chiamasi comunemente *pispola*. (*V.* Pispola pratense.)

PISPOLONE. *(Ornit.)*

Denominazione volgare fiorentina a Pisana dell' *anthus arboreus*, Bechst.; *alauda trivialis*, Gmel. Nella Storia degli Uccelli, tav. 339, fig. 1, la medesima specie è egualmente addimandata. (*V.* Pispola pispolone.)

PITTONE.

È questo un serpente chiamato, *python amethistinus*.

PNEUMATOCELE. *(Zooj.)*

Nome che fu dato ai tumori formati nello scroto dalle sostanze gazose.

PODERE MODELLO. *(Agric.)*

A quanto abbiamo detto, pag. 167, §. 734 e seg., Vol. III, ci piace di aggiungere alcune poche riflessioni.

Il podere modello, dice l' illustre sig. conte di *Gasparin* (1), è la scelta, il compendio, il perfezionamento delle pratiche proprie ad un paese determinato ; è uno stabilimento speciale alle località, che dovrebbe essere formato e mantenuto nei dipartimenti. Il governo può certamente accordare dei soccorsi per ajutare alla fondazione di un podere ; ma se con un capitale sufficientemente costituito, lo stabilimento non dà guadagno, non bisogna già aumentare l' allocazione ; ma bisogna cambiare il direttore ; esso procede contro lo scopo della istituzione. È vero che fino ad ora si sono veduti pochi poderi modelli bastare a sè medesimi ; ma il motivo è che dappertutto si caricano di spese estranee alla coltura, e se ne fa uno stabilimento misto d' istruzione e d' agricoltura ; si modificano le pratiche le più lucrative per farle tornare un poco a vantaggio

(1) *Journal d' Agric. prat.*, 1843.

della scienza; questo sistema bastardo porta i suoi frutti, che si manifestano mediante le spese di stabilimento.

Quanto alle *scuole d' Agricoltura pratica*, ammettendo che si sia d'accordo sullo scopo, sulla tendenza, sul genere degli allievi che vi si debbono ricevere, e sui resultati che se ne possono sperare, quistioni che ci sembrano tuttora non bene sciolte, crediamo che il governo debba soccorrerle con sovvenzioni efficaci, perchè si tratta dei progressi della scienza utile a tutta la società. Noi crediamo che debba esigere dagli allievi soltanto la pensione, che rappresenta il loro mantenimento; ma che tutto quello che concerne l'istruzione, una istruzione così nuova, così poco popolare, tutto quello che riguarda le esperienze da farsi, debba essere a suo carico, e se il direttore è un uomo abile e dotto, che sappia scegliere e variare i soggetti di queste esperienze, ne otterrà resultati che, per la loro importanza a pro della nostra agricoltura, indennizzeranno dei sacrifizii che avranno costato. Per convincersene, si pensi a quelli che sono stati prodotti nell'arboricoltura da *Duhamel*, e nell'economia agricola da *Arturo Young*, risultati che sono ideati ed ottenuti da due particolari senza verun concorso del governo. Se il sig. *Vilmorin* potesse rubare alcuni momenti ai suoi lavori storici, ci porgerebbe l'occasione di aggiungere un terzo nome ai due che abbiamo qui inscritto.

Ma le istituzioni delle quali abbiamo tenuto discorso, non sono ancora l'educazione agricola, quale la reclama un paese essenzialmente dedicato all'agricoltura: si tratta d'insegnare il mestiere, l'arte e la scienza. Bisogna insegnare il mestiere agli operai, ai famigli del podere; al che basta la pratica quando essa è ben diretta in un podere bene amministrato.

E qui parlando della Francia, il nostro illustre conte di *Gasparin* soggiunge. Quello che io so della scuola pratica del *Grand-Jouar*, dell'abilità del sig. *Rieffel* suo direttore, e che ho potuto osservare sopra alcuni soggetti che ne sono usciti, mi porta a credere che lo scopo non può essere raggiunto altrove in un modo più perfetto. Gli operai ed i famigli che ne escono sanno obbedire e comandare; sono sobrii, atti a sostenere le fatica, ed eseguiscono i lavori con perfezione. Ecco per quanto riguarda il mestiere. A Roville sotto la direzione del dotto ed abile sig. *Matteo di Dombasle*, col soccorso della sua esperienza, colle sue vaste cognizioni in agricoltura, in industria, in economia politica, gli allievi imparavano l'arte, quanto essa può essere imparata in una sola località. Quelli che vi sono divenuti esperti hanno perfezionato il loro talento con viaggi e lunghe dimore nei diversi paesi; questo è quello che consigliava *Arturo Young*, il quale voleva che il giovine fittajuolo preludiasse alle sue operazioni con varii anni di pratica nei poderi situati in posizioni diverse. Alle porte di Parigi, Grignon; che sarebbe un magnifico podere modello, a motivo della perfezione della sua cultura, se il pubblico potesse credere ai risultati economici resi oscuri dalla associazione di elementi diversi di prosperità; Grignon forma anch'esso degli allievi che hanno bisogno di fare varii viaggi prima che la loro educazione agricola sia terminata. In questi due stabilimenti la maggioranza degli allievi non è sgraziatamente composta di figli di affittajuoli o di proprietari che facciano valere da loro medesimi i loro fondi, ma di giovani che mancano di capitali e cercano impiego. Non basta una patente di queste scuole o del governo per assicurar loro quello che essi domandavano. Vi vuole un capitale per divenire affittajuolo, e per impiegare come direttori tutti gli allievi che

escono annualmente da quelle scuole, bisognerebbe che vi fosse in Francia un maggior numero di ricche sostanze territoriali, i possessori delle quali facessero valere i fondi da sè medesimi. Il numero di queste sostanze territoriali è molto limitato. Finalmente l'insegnamento della scienza richiede dei corsi fatti da dotti distinti, muniti di una sufficiente pratica di agricoltura, e per allievi tutti quelli che dalla posizione loro sono chiamati ad esercitare qualche influenza sull'avvenire agricolo del paese. Quando i nostri figli, dopo di aver terminata la loro educazione scientifica, ritornando alle lor case posseggono naturalmente tutti gli elementi di uno studio serio della scienza agricola; hanno imparato la fisica, la chimica, la storia naturale, l'economia politica; ma nulla ha rivolti i loro pensieri verso l'applicazione di queste cognizioni all'arte che è la base della loro fortuna; quanto non sarebbe stato loro utile l'aver veduto degli abili professori impiegare le scienze fisiche a sciogliere i variati problemi che presentano la vegetazione e la coltura? Quale eccellente preparazione per dare dell'interesse ai progressi agricoli, per rialzarli ai loro occhi, per insegnar loro a preoccuparsene ed a giudicarli! Perchè non fare una prova di quelle cattedre d'applicazione nelle nostre facoltà? Se non si può darne alle industrie diverse troppo moltiplicate, e praticate ciascuna da un troppo limitato numero d'individui, non possono negarsi all'arte agricola, che interessa il paese tutto intiero. Ora che abbiam noi ancora fatto? Crederassi che i corsi del Conservatorio delle Arti e mestieri raggiungano lo scopo che additiamo? Senza dubbio i professori non potrebbero essere meglio scelti nè più abili, ma rilegati lungi dal quartiere degli studii, non attraggono a sè quel genere di allievi che vorrei vedere frequentare i loro corsi, quei numerosi studenti di legge e di medicina, dei quali tanto pochi saranno avvocati e medici occupati, ma che tutti ritorneranno in seno alle loro proprietà rurali, che essi non imparano a coltivare col Codice civile, o col Manuale di anatomia.

L'Italia ha veduto il podere modello instituito e diretto dall'illustre *Ridolfi*; ha sentito i molti vantaggi da esso recati all'Agricoltura specialmente toscana; ma pur troppo ho veduto un tal podere rendersi deserto. Noi facciamo voti che di tali istituti si popoli ogni provincia.

A noi duole che la nostra gioventù deserti da tutte le parti i campi per abbracciare le professioni liberali. Sappiasi insegnarle tutto quello che v'è di nobile e di distinto, di curioso, d'interessante nella carriera che disdegna; rammentiamole che accanto al lavoro manuale v'è anche il lavoro intellettuale, affezioniamola alla terra coi movimenti che più agiscono sugli animi giovani.

Sui poderi modelli si aggiungono quest'altre quattro righe, estratte *dalle lettere sull'agricoltura della Francia, di Lullin de Chateauvieux (Bibl. univ.*, T. II, pag. 91). « Importa in primo luogo che i poderi modelli indichino i loro rovesci quanto i loro successi. E importa che essi premuniscano gli agronomi imitatori contro gli scogli nei quali possono urtare, insegnando loro rettamente d'onde provengano le loro spese ed i *deficit*, che offre sovente il loro bilancio, perchè niente sarebbe così dannoso quanto il lasciar credere, che lo stato del *deficit* sia la conseguenza inevitabile di qualunque intrapresa di miglioramento rurale. Le circostanze, che hanno occasionato questo stato, devono dunque essere esplorate e conosciute dal pubblico, per rassicurare la sua immaginazione, mostrandogli come si possa sottrarsene. »

Imputava l' autore al podere di Roville questi errori di calcoli nei rendiconti; e voleva che questi calcoli fossero applicati in tutti i rami nello stesso tempo e sul loro insieme, di modo che abbracciassero il personale, gli strumenti, gli affitti, le colture, gl' ingrassi e le semenze; e se non vi vengono ad aggiungersi delle maggiori spese per costruzioni o riparazioni, per disseccamenti, per chiusure o vie di commercio, ec.

Podice, *ved.* Ano.

Podocarpus elongata, *n. l.* del Tasso a lunghe foglie. *V.* q. v.

Podofillo. *(Bot.)* Vol. XVIII, p. 824

Podoflogosi. *(Zooj.)* » 825

Poefagi. » *ivi*

POGGI E MONTI (RIMBOSCHIMENTO DEI). *(Econ. for.)*

La desolazione che i fiumi ed i torrenti menano a brevi intervalli, versando nelle vallate e sulle ubertose campagne le acque, le rocce e le sabbie, che gli alvei ostrutti non possono più contenere all' epoca delle piene precipitose; ha fatto volgere gli occhi alle montagne ed innalzare un fervido voto pel loro rimboschimento, come quello che solo valga a portare pieno e stabile rimedio a tanto male. Il difetto o la scarsezza del legname da costruzione e da ardere, l' impoverimento o la scomparsa delle sorgenti, l'accusata frequenza e subitaneità delle vicende ammosferiche sopravvennero anche esse, sebbene meno gagliardamente, ad ingrossare questi desiderii di rimboschimento delle montagne.

Crescendo i disordini ed i bisogni, le idee di rimboschimento presero corpo e vita poco a poco, e dalla sfera delle disquisizioni semplicemente accademiche, parvero passare a quella della realtà di pratico comune vantaggio. A questi ultimi tempi, mentre la scienza e la pratica si associarono per dettare savissimi precetti di educazione dei boschi nei luoghi più elevati e per conservarli, alcuni pratici fervorosi sfidano assiduamente le difficoltà del suolo e del clima con qualche lavoro di rimboschimento in monte.

Mentre la questione generale del rimboschimento è messa all' ordine del giorno nelle discussioni delle società scientifiche, dei congressi agrari e forestali; vanno tratto tratto comparendo al pubblico delle dissertazioni su questo grave argomento, nelle quali sono sempre pregevoli lo scopo di richiamare la pubblica attenzione, i pratici insegnamenti e le buone intenzioni.

In un Dizionario che fu dedicato a svolgere tutte le grandi questioni agrarie, ed a mettere in evidenza tutti i maggiori interessi che dall' utilizzazione delle terre e dalle industrie agricole dipendono; noi non sapremmo facilmente disobbligarsi dal versare anche sopra il gravissimo e moderno soggetto del rimboschimento dei monti in queste provincie.

Se quest' opera grandiosa ci pare veramente impossibile in certe parti; ci pare eziandio che anche laddove è possibile, taluno degli scrittori di questa materia non abbia veduto od abbia amato di mascherare a sè medesimo le difficoltà onde può esserne attraversata, od a tempi assai lontani aggiornata l' esecuzione. A compiere un' opera di questa fatta non basterebbero le risolute volontà del Principe: fa di mestieri il convincimento delle popolazioni, e noi non possiamo credere che il rimboschimento dei monti sia divenuto un sentimento popolare, quando il popolo continua in troppe contrade e per troppo svariate maniere di eccessi, a consumare l' opera lacrimevole della distruzione dei boschi o delle reliquie dei boschi comunali che ancor esistono sulle montagne: quando nell' alienazione dei beni incolti montuosi, si ammette il

dissodamento che intanto e per primo dovrebbe essere rigorosamente interdetto; e quando i particolari vanno distruggendo i loro boschi, non collo svegro, ma col lento disertamento, coi tagli inconsiderati, alla spicciolata, o a raso, collo sfalcio delle erbe, col pascolo, ec.

Finchè le idee di questa grave bisogna della società attuale non siano volgarizzate, crediamo di non poter dare al nostro lavoro che il carattere di modestissimi studi o delle vere utilità, che dal rimboschimento si possono attendere, o delle difficoltà che devono attraversarlo, o dei mezzi di appianar queste, e di agevolare od assicurare l'esecuzione di quello, la quale apparterrà probabilmente alle future generazioni.

I fiumi ed i torrenti perciò tornano dannosi, che le acque piovane scorrendo senza ritegno per le denudate spalle dei monti si corrivano grosse e potenti in brevissimo tempo entro un alveo relativamente ristretto che non può capirle, e per conseguenza si spandono sulle terre vicine seminandovi le materie che travolsero nel precipitoso lor corso.

Se il rimedio è, come diffatti nel trattenere, nel dividere queste acque onde scorrano blandemente con poco impeto, ed in più lungo periodo di tempo, i boschi di montagna si prestano in modo mirabile a questi moltiplici ufficii cogli organi infiniti di assorbimento, colla chioma, col fusto, colle radici. Le sole foglie d'un albero a foglia larga di metri uno di circonferenza presentano metri 1400 quadrati di superficie alle piogge, ed alle densissime e frequenti nebbie delle montagne; ma non sono benefiche le sole piante arboree; lo sono del pari le legnose subalterne, ed ogni altro vegetabile, discendendo sino ai muschi ed ai licheni umilissimi. Le quali cose essendo state con evidenza esposte da altri, non importa che qui siano ripetute diffusamente. Basterà il concludere che pei rispetti delle acque correnti il rimboschimento delle montagne è utilissimo e necessario: imperciocchè irrito e precario riuscirebbe ogni altro partito o di sostegni o d'espurgo degli alvei vecchi, o di escavo di nuovi, se le acque piovane dei monti non fossero arrestate, distratte, divise sul sito della loro caduta.

È già dimostrato come per l'azione delle foreste in pendio l'acque piovane non possano discorrere tutte ad una volta sulla superficie, ma penetrino poco a poco nel terreno, che per reconditi meati le trasmette al sotto-suolo, donde in favorevoli circostanze emergono in sorgenti e servizio dell'organica natura. Utilissimo adunque dichiareremo senz'altro il rimboschimento delle montagne per rianimare le sorgenti esaurite e conservarle perenni, dacchè una lunga serie di osservazioni ha insegnato assottigliarsi o cessare affatto le acque nascenti pel depauperamento o per la totale distruzione dei boschi di montagna.

Il ferro e la pietra si sostituiscono al legname in molte costruzioni. Molte invenzioni hanno portato una considerevole economia nel consumo delle legne da fuoco, che hanno esse pure un grande surrogato nella lignite e nel carbon fossile. Ciò nondimeno la scarsezza del legname da lavoro e da fuoco si fa ogni dì più sensibile a fronte anche delle esorbitanze dei prezzi, perchè l'esigenze delle popolazioni e delle industrie crescenti eccedono gli spedienti summentovati.

Se la nostra agricoltura così ricca di piantagione d'alberi, somministra molta legna da ardere ai minuti bisogni domestici, è però ben lungi dal bastare ai grandi consumi di combustibile; nè il fossile si trova dappertutto, o dappertutto può essere tradotto da grandi distanze se non siano d'acqua; nè quelle sotterranee foreste che danno le ligniti od

il carbone sono inesauribili o si riproducono.

Adonta di questo sbilancio, oiuuo potrebbe seriamente divisare di togliere alla nostra agricoltura le terre del piano e dei colli per restituirle alla produzione delle foreste. Lo Stato solo può conservare nei terreni buoni o mediocri, sulle regioni del piano e dei colli, alcuoe selve, in riguardo degli alti servigi, ai quali sono destinate, e senza paragone di rendita colle coltivazioni circostanti.

I boschi oon possono a meno di essere confinati ai terreni ed alle esposizioni peggiori, ed alle contrade più lontane; ed in queste coodizioni si trovano, generalmente parlando, le montagne di queste provincie. Queste assendo adunque quelle che precipuamente devono educare i legnami da lavoro e da fuoco; il loro rimboschimento sarà anche per questi non men gravi rispetti desideratissimo; dacchè soltanto per esso possiamo sperare il repristino dell' equilibrio fra i bisogni quotidiani delle popolazioni in punto di legname, ed i mezzi di soddisfarneli.

L' influenza delle foreste sulle vicende ammosferiche proclamata da alcuni ed ammessa senza restrizioni, venne, anche recentemente, negata da altri, l' opinione de' quali è veneratissima nelle fisiche dottrine. Qoalche semplice distinzione può cunciliare i partiti. Non sappiamo se e fino a qual punto agiscano i boschi in quei fenomeni che principalmente dipendono da cause cosmiche; ma possiamo affermare la loro benefica azione in tutti quei fatti, nei quali divengono altrettanti mezzi meccanici.

Dubbio sarà se e quale azione esercitino le masse di foreste sulla temperatura media d' un paese, sulla quantità delle pioggie e delle nevi, che vi cadono in uo anno sul limite dei ghiacciai, sulla frequenza e la durata della siccità, ec., ma fin dove i boschi possono prestare in queste vicissitudini un ufficio meccanico, il negare la loro azione sarebbe far onta gravissima alla verità. Se una massa di bosco s' innalza, per esempio, 40 metri sopra il dorso d' una montagna, si avrà un doppio beneficio contro lo sforzo dei venti, perchè l' altezza degli alberi si somma all' altezza del monte, ed il vento freddo od impetuoso, o diseccante che egli sia, non può scorrere liberamente sul dorso della montagna, come farebbe se fosse deondata. Pell' azione riparatrice or mentovata, o per la somma del calore che accompagna la vita anche dai vegetabili, una massa di bosco potrà certamente elevare alcun poco la temperatura media di determinate località. Rattenendo nella folta sua chioma le nebbie tanto frequenti sulle montagne, o, colla costante umidità del suolo, prestando molta materia alla evaporazione, potrà governarvi le pioggie, siccom' anche scemare i casi e la forza delle gragnuole, presentando sempre volte al cielo un numero infinito di punte scaricatrici dell' elettricità.

Quand' anche però le principali vicissitudini ammosferiche non provenissero da cause d' un ordine superiore, e si dovessero attribuire a caose telluriche, l' azione fisica dei boschi sarebbe sempre assai circoscritta almeno nei paesi ove la civiltà è antica, e dove per conseguenza non esistono più grandi masse di foreste continue sopra una vastissima superficie; masse che lo stesso rimboschimento dei monti non potrebbe repristinare nella massima parte dei luoghi, secondo quello che diremo più tardi.

Ma volendo pur limitare il benefizio dei boschi di montagna alla sola azione meccanica, e considerare anzi i boschi semplicemente come ripari naturali o come aggiunte ai naturali ripari che dalla prominenza dei monti derivano: l' utilità del rimboschimento sarà sempre evidente

almeno per le contrade, alle quali i sovraccenati benefizii possono estendersi.

Così crediamo brevemente dimostrato che, per tutti gli oggetti che ispirarono l'idea del rimboschimento dei monti questa grand' opera ha un preludio sicuro di utilità. E breve fu la nostra dimostrazione, per non ripetere se non in succinto le cose che a questo proposito con ogni desiderabile diffusione vennero esposte da altri.

Una delle indagini principali da farsi ella è delle cause del diboscamento delle montagne: essa può servire di fiaccola sulla via per al rimboschimento. La sovrabbondanza del legname fu dapprincipio un motivo di sprecarlo, e di non pensare nè punto nè poco ai modi di assicurarne la riproduzione. La poca rendita dei boschi in confronto delle terre destinate ad altra coltivazione fu il secondo motivo che quelli andassero in discredito e venissero distrutti. Un terzo motivo ha radice nei cattivi sistemi di agricoltura, pei quali, anzichè mantenere la forza produttrice sullo stesso terreno cogli ingrassi e cogli avvicendamenti necessarii, si preferiva di distruggere progressivamente il bosco per cogliere in alcuni anni di produzione di cereali il frutto della prodigiosa ubertosità d' un terreno, che poi si abbandonava al maggese a tempo indeterminato. La qual ingordigia non infrenata da verun riguardo a mobilità di terreno od a ripidezza di pendio, quanti danni abbia recati possiamo piuttosto sentire che calcolare sull' immensa estensione delle montagne, che confinano l' Italia settentrionale. Ed in vero, crediamo che molto bosco sia deperito anche là dove nol si voleva distruggere; ma fosse imprevidenza o malizia, è tutto uno quando identico fu l' effetto del disertamento del bosco, e dell' impoverimento, o della totale dilamazione del terreno. Una nuova causa di diboscamento s' aggiunse nel secolo presente. Quando l' esigenze della civiltà accalcarono nei preventivi delle Comuni una serie di spese del tutto nuove, i boschi comunali vennero sovente utilizzati secondo il torto principio della massima rendita presente, e troppo di frequente furono preteriti i riguardi di conservazione e di prosperamento, che dovrebbero essere all' invece costantemente osservati. Le opinioni delle cariche forestali non sempre furono seguite; ed esse non sempre fecero valere al debito la competenza loro; trasandando e condiscendendo sancirono il male anzichè combatterlo. Così le gravi sovr' imposte coincidenti talvolta a gravi contribuzioni volontarie per opere locali, lodevolissime al certo ed utili, ma non distribuite con buona misura nel tempo, condussero sovente i monticoli ad abusare i boschi comunali o a depauperare i proprii per trarne dinaro. Così molto soprasuolo boschivo scomparve per sempre, a motivo dell' incessanza del pascolo, di cui diremo altrove.

I mezzi del diboscamento furono l' incendio, lo svegro, i tagli inconsiderati, il pascolo; e che questi mezzi fossero validissimi cadauno o tutti insieme a diboscare le montagne, non è bisogno il dirlo anche a chi non sia versato nella forestale economia. Come avviamento al male, potremo indicare anche a tempi men remoti, ed al presente, le male pratiche di conservazione dei boschi che compendiano tanto la sregolatezza e l' eccedenza dei tagli, quanto l' eccedenza delle raccolte dei prodotti accessorii, non escluso lo stesso pascolo quando non fosse causa di assoluta rovina.

Da quest' indagine siamo naturalmente condotti ad esaminare se il rimboschimento potesse riprodurre più tardi la stessa opera multiforme di distruzione.

Se tutte le superficie ch' erano boscate un tempo dovessero ritornare a bosco, e se tutte fossero ancora della

primitiva ubertosità, è probabile assai che, adonta delle cresciute popolazioni e dei bisogni più estesi, il rimboschimento ingenerasse sovrabbondanza, e quindi di nuovo avvilimento del valore capitale dei boschi, e distruzione del legname. Ma nè le pianure, nè la massima parte delle colline andranno rimboschite; nè il rimboschimento potrà essere generale pur sulle montagne; nè le terre da rimboschirsi sono fertili, ma, al contrario, furono isterilite; ed uno degli scopi del rimboschimento è di ridurle a nuova feracità col mezzo della diuturna insidenza del bosco. La sovrabbondanza adunque del legname non giungerà mai più a tanto da ricondurre al diboscamento.

Ora vediamo se l' aumento dei boschi possa portare la conseguenza dell' invilimento del prezzo del legname, e perciò anche della diminuzione del valore dei fondi coltivati a bosco. Sotto l' idea d' aumento dei boschi comprenderemo tanto la dilatazione delle superficie boscate, quanto l' incremento dei capitali risparmiati nell' utilizzazione ordinaria dei boschi, mercè il restauro e la miglior conservazione dei boschi esistenti; perchè ci sembrerebbe irrisorio il rimboschimento, se disgiunto dalle misure di buon regime dei boschi tuttora superstiti.

Egli è un fatto constatato, che nelle terre migliori il bosco rende meno d'ogni altra bene regolata coltivazione, a motivo principalmente del molto peso dei prodotti legnosi che non possono percorrere un lungo viaggio terrestre senza esaurirsi in ispese; e dello stato serrato in cui devonsi tenere, generalmente parlando, le piante per averne figure regolari e slanciate, e per la buona conservazione del bosco, onde l' incremento in legno non può essere tanto rapido quanto il consentirebbe la feracità della terra. Una fustaja di quercia illesa dai furti, o non caricata di molta spesa di custodia, potrebbe a mala pena eguagliare la rendita degli aratori arborati vitati a pari circostanze, quando i suoi prodotti maturassero costantemente con una tale graduazione da bilanciare lo sconto degli interessi pel ritardato conseguimento della rendita annua. Per questa grave considerazione, i boschi dei particolari sulle pianure, alle quali possono attribuirsi in generale i terreni migliori, dopo un periodo di lento degrado, conseguente da una obbligatoria conservazione, vennero abbandonati con sanissima provisione alla sola influenza dell' interesse dei proprietari, che per la massima parte li dissodarono. Non sapremmo prevedere il caso, se non eccezionale, in cui questa molla dell' interesse particolare non assoggettata sulle dette pianure ad alcun fiaccamento per causa di pubblica utilità potesse ripristinarvi dei boschi. Nelle terre mediocri la rendita del bosco eguaglia all' incirca quelle delle altre coltivazioni. Se vogliamo ascrivere a questa classe gli alti piani e le colline, e se riflettiamo che il rimboschimento non potrà eventualmente colpire fra questi mediocri terreni, che i peggiori, od in remota situazione o ad esposizione infelice; facilmente ci persuaderemo che i fondi rimboschiti guadagneranno a lungo andare piuttostochè perdano in valor capitale. Nei terreni di cattiva qualità, la rendita del bosco eccede quella delle altre coltivazioni; e perciò collocando generalmente in questa classe le montagne, tanto maggiore sarà l' aumentu di rendita e di valore, quanto più i fondi rimboschiti saranno attualmente notati di sterilità o di sfavorevole ubicazione. Nè l' aumento dei prodotti legnosi in commercio può quando che sia indurre la diminuzione dei valori. Dopo l' opera struggitrice di quattro secoli e più, appena a questi ultimi tempi il vivissimo prezzo del legname ha incoraggiato alla conservazione dei boschi od almeno cal-

mate le tendenze contioue al disertamento. Ma allo stato in cui oggi sono le cose, la questiooe non è ora più dell'elevatezza soverchia del prezzo, ma del difetto della derrata. Le travi di larice di grandi dimensioni si trovano a mala pena in lontanissimi paesi; la legna da ardere è a più caro prezzo in certe vallate, sebbene non lontane dai boschi, che non sugli aperti piani. Il legname di abete e di quercia pegli usi sociali va quasi ogni anno crescendo di prezzo, o si falsificano le misure dei sortimenti da sega per non accrescere il prezzo plateale. Le città popolose delle pianure e la campagna medesima sono continui mercati aperti e di vivissimo richiamo pei prodotti dei boschi che si ricreeranno nella regione delle montagne, che anche perciò vogliono essere rimboschite. L'aumento dei boschi dovrà adunque dapprima sopperire a tutta questa scarsezza, che quaoto ai combustibili è causa di gravi sofferenze non pegli agiati, nè pei villici, ma per le classi indigenti, per le manifatturiere ed artigiane delle città e delle borgate. Potrà più tardi influire sui prezzi della derrata, se il consumo non eootinui ad aumentare proporzionalmente per progressivo aumento della popolazione e delle industrie; ma quanto tardi ciò debba avvenire cel diranno facilmente tutti gli ostacoli che il rimboschimento troverà nelle acque, nel clima, nelle vicende ammosferiche, nella poca fertilità del terreno, nelle perturbazioni causate dagli uomini e dai bruti. Certamente questo del decremento del prezzo del legname e delle legna è l'unico inconveniente che possiamo rimproverare al rimboschimento delle montagne; ma non dobbiamo prenderne allarme più che d'un fatto contingibile e lontanissimo. Questo inconveniente, e la possibile conseguenza del decremento di valore non dei fondi nuovamente rimboschiti, ma dei boschi preesistenti, possono recar danno a pochi, e sono esuberantemente controbilanciati dall'ampiezza dei benefizii universali che dal rimboschimento si attendono. Forse ad altro momento verseremo sulla grave questione, se i nostri boschi attuali, purchè bene regolati, bastar possano ai nostri bisogni, e mantenere il valore dei fondi boschivi a sufficiente vicinanza del valore dei fundi destinati ad altra coltura. Tanto meno dobbiamo temere ora il terzo motivo del disboscamento. Le terre sono per la massima parte in proprietà di particolari; l'agricoltura è, per così dire, fissata e non nomade, i maggesi sono quasi sbanditi da noi per la sostituzione dei prati precari o delle raccolte accessorie. Se molto rimane ancora a desiderarsi nelle proporzioni fra gli aratori ed i prati, non è però a disconoscersi quaota serie di miglioramenti separi l'epoca nostra da quei tempi remoti, nei quali alle ceneri del bosco progressivamente incendiato si affidavano le sementi del cereale, o dopo qualch'anno di prodigiosa raccolta i divelti erano abbandonati alla pastorizia. No, questi tempi, grazie al cielo, non possono più ritornare.

Alcuni parlano del rimboschimento come d'un fatto agevole a compiersi, e sembrano illudersi talmente da vedere in breve giro di tempo tutta la superficie delle montagne, quasi per incantesimo, ricoperta di foreste. E questo in vero sarebbe il desiderio nostro e di tutti quelli che vogliono il bene del proprio paese; ma crediamo, pur troppo! che questo grande concepimento che matura in seno dell'attuale società, sia accerchiato da sì grande schiera di ostacoli, i quali impossibile in parte, in parte difficilissima, e tarda ne rendano l'effettuazione; e per modo da doverlo in certe condizioni riguardare siccome un utopia. Questi ostacoli verremo annoverando, distinguendoli siccome derivano da cause fisiche od

economiche e sociali se dir non si vogliano morali.

Gli ostacoli fisici sono il clima o l' elevazione sopra il livello del mare, il difetto o la scarsezza o la qualità del terreno, la ripidezza del pendio, il corso delle acque, i danni causati dalle vicende ammosferiche, dalle materie inorganiche che precipitano, e dagli animali, esclosi l' uomo e gli animali domestici. Quelli della seconda classe derivano dall' ubicazione dei terreni rispetto alle abitazioni dell' uomo, dalla loro coltivazione, dai bisogni e dalle abitudini dell' uomo e degli animali domestici. Tutta questa serie d' ostacoli sono altrettante cause di restrizione dei benefizii del rimboschimento, cosicchè l' idea di questo dev' esser accettata sotto una forma non larga ed universale, ma subordinata alle condizioni fisiche ed economiche del mondo attuale.

Nell' Italia settentrionale, l' ostacolo del clima non può trovarsi che pel fatto dell' elevazione sopra il livello del mare. Ognuno ch' abbia viaggiato alcun poco, le montagne conoscerà che la massima parte delle sommità delle medesime è nuda non solo, ma scoscesa, dirupata; le roccie frequentemente in isfacello cadono a frantumi dalle spelle quasi verticali; solamente su qualche scaglione rimane alcun poco di terra prodotta principalmente dalla lenta decomposizione delle roccie. Senza montare alla regione delle nevi e dei ghiacci perpetui (a 3000 metri e più sopra il livello del mare) due sorta d' impossibilità del rimboschimento si abbinano su queste sommità rovinose nella regione alpina da 1500 a 3000 metri sopra il livello del mare = il clima, e il difetto del terreno = Non possiamo attribuire l' idea di bosco, o d' idoneità al rimboschimento, a quella vegetazione vaga di qualche albero e di qualche arbusto che stentatamente cresce o può crescere sugli scaglioni soprammentovati. Eccoci adunque venir meno i benefizii del rimboschimento laddove sarebbero più desiderati; perchè quelle sommità sono la parte più importante dei naturali ripari del paese; e di là prendono le mosse, le valanghe, le acque correnti, ec. Anche fuor delle sommità dei monti, tutte quelle località di montagna ove la roccia è a nudo per causa delle acque che dilavarono il terreno, o per avvenuti scoscendimenti, o per somma ripidezza del pendio; ove le pure ghiaje e mobili occupano la superficie, l' impossibilità del rimboschimento è del pari pronunziate. In tutto il rimanente delle montagne, ch' è certamente il più delle superficie loro, gli ostacoli fisici non si presentano che come difficoltà più o meno gravi, delle quali tratteremo più tardi.

A voler compiutamente correggere il corso delle acque piovane, tutti i terreni in pendio dovrebbero essere rimboschiti; dacchè al buon regime delle acque dicemmo diretto in ispecialità il rimboschimento; ma l' enormità di questa misura salta agli occhi negli attuali rapporti della terra cogli uomini che la popolano. Delle colline non parliamo. Così liete, come sono di viti, di biade, di gelsi, di frutti, di olivi; così animate dalla frequenza degli uomini e degli animali, chi potrebbe pensare a rimboschirle? Eppure ve n' hanno di ripidissime, e molti inconsiderati dissodamenti vi furono fatti. Al bosco, od al prato boscato appena rimangono dei lembi o delle remote spalle che non tornò in conto di volgere ad altro prodotto.

Nell' ampia classe adunque dei terreni in pendio, le colline presentano molte e svariate cause d' impossibilità di rimboschimento: e se qualche cosa possa farsi in questo senso per attenuare gli effetti degli errori dei nostri padri e nostri, ciò appartiene pure alla sfera di quelle misure che potremo proporre per vin-

cere gli ostacoli considerati siccome semplici difficoltà. Ma le montagne medesime presentano al dì d'oggi dappertutto le vestigia dell'opera quotidiana dell'uomo, e del bestiame che dall'uomo dipende. Una popolazione laboriosa gagliarda crescente si agita in mezzo di esse nelle vallate, la terra delle quali non basta alla loro operosità con cui tentano di sottrarsi quant'è mai possibile al tributo che sono costretti di pagare alla pianura. Il dissodamento è già portato su pei pendii, e nei pendii pure mettono da lungo tempo l'aratro e la zappa gli abitatori di quegli interi villaggi, che giacciono sulle spalle delle montagne. Così il marzuolo, la segala, il maiz ed il pomo di terra crescono invece degli alberi boschivi. I prati ed i pascoli sono la ricchezza creata dall'uomo, che le popolazioni monticole concambiano coi cereali del piano. Gli animali domestici sono il mezzo di sviluppare questa ricchezza, e quello con cui per l'abbondanza del concime suppliscono in una certa misura all'angustia delle terre coltivate. Un'altra fonte di ricchezza pegli alpigiani è il pascolo estivo, che i loro monti porgono agli armenti del piano, bovini e lanuti principalmente, la progressiva migrazione dei quali dal piano ai colli ed alle Alpi in primavera, e viceversa in autunno, è già notoria. Chi questa condizione di cose conoscendo potrà credere al generale rimboschimento delle montagne? Chi vorrà cacciarne tanta parte e sì vigorosa della popolazione per non vedervi che delle foreste? Non sarebb'egli solamente il proposito di sostituire disastri a disastri, e certamente con esuberanza di misura, per quelli che ci rimarrebbero? Temprando le provvisioni di rimboschimento alle esigenze delle popolazioni degenti fra le montagne e su di esse, vediamo erigersi per molte estensioni l'impossibilità, e scemarsi in proporzione la somma dei beni contemplati.

Le montagne peraltro sono il campo principale alla lotta dell'interesse pubblico cogli interessi particolari. In esse il diboscamento e la conversione a pascolo ha fatto luogo allo sfranamento, e questo riuscì finalmente anche alla diminuzione della superficie utile alla produzione delle erbe. Sulle montagne, ogni genere di coltura che favorisce la sfrenata discesa delle acque sta contro gli interessi generali della pianura, dei cereali della quale i monticoli abbisognano grandemente. La perenzione della rendita per isfranamento, ingbiajamento, ec. non nuoce soltanto ai proprietarii, nuoce a tutti perchè diminuisce la massa dei terreni censibili.

In queste materie la prevalenza degli interessi generali ai particolari è riconosciuta dagli economisti, e solo le manca la popolarità, siccome accennammo dapprincipio. Fin dove gli interessi particolari possono valere ad impedire il rimboschimento, gli ostacoli della seconda classe porteranno all'impossibilità. Nel rimanente dei casi, dovendo la vittoria stare pegli interessi generali, gli ostacoli economici e sociali costituiranno solamente una serie di difficoltà da superarsi con espedienti diversi, secondochè ci avvenga di stabilire in appresso.

Nel discorrere i mezzi di vincere o di temperare le difficoltà che possono frammettersi all'esecuzione del rimboschimento o renderne tardi gli effetti, manterremo la stessa distinzione che abbiamo fatta pegli ostacoli, parendoci che da essa debba provenire molta chiarezza in una delle parti più scabrose del nostro lavoro.

Contro l'azione dannosa del clima, dei venti, dell'eccessivo calore, delle vicende ammosferiche, pochi ripari può creare l'uomo su per l'erta dei monti, ed in generale quest'azione contraria dev'essere considerata siccome una difficoltà da vincersi col tempo e colla pazienza delle

eventuali traversie. Tuttavolta le ceppaje morte, se vengono rimboschiti luoghi scoperti da tagli inconsiderati; le zolle e le roccie che si levano dal suolo per dare un assestamento orizzontale al terreno o per escavarvi dei fossi, le nevi medesime considerate siccome isolatrici del calorico, sono altrettanti ripari che più o meno possono giovare alle tenere pianticelle, secondo il partito che nei singoli casi saprà trarne l'operatore, alla perspicacia del quale forse le circostanze potranno suggerire altri utili mezzi di tutela. Fu già osservato che le giovani pianticelle provenute da seme in tali località sono più elevate e d'un verde più fosco quando una pietra od una zolla le ripara dal settentrione. Lo stesso per altre cause deve avvenire dai ripari posti a mezzodì.

Tuttociò che di arboscelli ed arbusti avventizii può crescere spontaneamente prima di dar mano al rimboschimento aumenta la somma dei ripari da prestarsi al bosco novello; e per questo ci riferiremo a quanto ci avverrà di dire circa all'estensione del regime forestale, versando sui mezzi economici e di esecuzione, o sulle difficoltà fatte dagli ostacoli che provengono dalla presente condizione sociale. Quando il rimboschimento si voglia o si debba fare con alberi che esigono una rigorosa tutela, per esempio, faggio ed abete, non si può dispensarsi dal premettervi l'educazione di piante riparatrici, e come tali i legnami bianchi e gli arboscelli sono indicatissimi. Furono bensì pubblicate delle esperienze di coltivazione e di buona riuscita del faggio anche allo scoperto, ma sono eccezioni e curiosità. La regola rimane ferma, che il faggio infantile vuole ombra, e specialmente sulle nostre montagne calcari.

Se il rimboschimento si faccia con alberi che di poca protezione abbisognino, potranno bastare i mezzi sopra ricordati, aggiunte secondo i casi in minor proporzione le piante riparatrici. In questo caso però non conviene mai dimenticare che nei rimboschimenti fatti in circostanze sfavorevoli, le prime piante essenziali crescono stentate, si levano poco da terra, e si coronano assai presto: laonde piuttostochè come frutto dell'effettivo rimboschimento sono da considerarsi quali mezzi di tutela e di propagazione delle generazioni ulteriori che costituir devono il bosco.

La qualità e la scarsezza del terreno sono cause di lentezza di crescimento delle piante. Circa alla qualità, si provvede adattandovi le piante che più le convengono, se e per quanto fosse esclusiva. Poco o scarso provvedimento può esser applicato alla quantità, e specialmente là dove il terreno è interrotto da roccie sporgenti, la scarsezza di quello è causa d'irregolarità più o meno sensibile nelle piantagioni o nei risultati delle semine. Tuttavolta la decomposizione delle zolle erbose che si rovesciano per la preparazione del terreno, o l'abbruciamento delle medesime, la decomposizione delle roccie, la raccolta della terra degli intervalli non coltivati per depositarle su quelli nei quali si fanno le semine e le piantagioni, sono tutti mezzi di miglioramento del terreno; considerato che la quantità deve valutarsi per ciò solo che favorisce la più stabile insidenza delle piante coltivate, aumenta la ricchezza in materie solubili, e pronte a confluire in copia alla nutrizione delle piante medesime. Finalmente s'aggiungono le spoglie di queste mano a mano che crescono, e così dei vegetabili avventizii summentovati.

Le frane, le valanghe, la caduta delle materie inorganiche sono pur esse altrettante difficoltà, che s'incontrano nel compiere la grand'opera del rimboschimento delle montagne. Quando manchino ritegni o ripari nelle parti superiori, è impossibile l'evitare questi disordini se

non per quanto alle frane, le quali saranno in qualche caso prevenute col distrarre e col dividere le acque correnti che le cagionano. Per le materie inorganiche precipitate non rimane che il rimedio, se non troppo costoso, dello sgombro onde salvare così tuttociò che non fosse totalmente perento. Le frane, le quali ordinariamente derivano da gemiti d' acqua, dalla scioltezza delle terre, o dalla friabilità della roccia smottano il terreno, e con esso trasportano le piante che vi crescono, specialmente se appena radicate. Possono in esse venir esperite le pratiche che furono suggerite da altri; ma però avvertiremo che quando la frana è in movimento, si trova pel solito disposta con un angolo così acuto da render impossibile od inacuto l' operarvi alcun lavoro; e quando si arresta, la più dolce projezione del suo declivio consente alla riproduzione anche naturale dei vegetabili legnosi in un terreno pel solito assai ferace. Oltre il corso delle acque anche il gelo ed il disgelo aggiungono molto alla pensilità di materie nel bacino delle frane. Queste materie pensili devono essere abbattute verso il fondo, e ciò pel minor male qualora si voglia fare qualche opera di ritegno o di coltura nella frana. Per prevenire la caduta delle materie inorganiche sulle coltivazioni fatte, potremmo suggerire la demolizione delle roccie in isfacelo prima di dar opera a queste coltivazioni. Questo è spediente da adottarsi per qualche piccolo caso speciale; ma nella generalità di vette vaste ed anche inaccessibili sarebbe una puerilità il proporre mezzi costosissimi e tuttavolta insufficienti. I danni che dipendono dagli animali salvatici possono essere evitati mercè la neve gelata che impedisce loro di rodere le corteccie od altre parti delle giovani piante. Al di là non sapremmo suggerire altro mezzo di difesa in cose che d' altronde nelle nostre montagne non sono di grave momento; dacchè ormai la selvaggina vi è rada. Nella Germania, ove invece abbonda, si provvede per modo che trovi pascolo sufficiente, senza dover guastare le pianticelle legnose.

Ultime riserviamo agli studii nostri le difficoltà che vengono dalla ripidezza del pendio, e dalle acque correnti; e, sebbene ultimo, questo è forse uno degli studii più importanti nella presente materia. Brevemente diciamo che le ripidezze dei pendii non altrimenti si possono moderare che col dare una projezione orizzontale o quasi orizzontale alle parti da occuparsi colle coltivazioni, disponendo la terra e le zolle in modo che valgano siccome ad argine sul ciglio delle panche, nelle quali, per conseguenza, va ad essere distribuito il lavoro. E se la forma del monte desse a queste panche diverse pendenze, anche nel senso della lunghezza loro, si provvederà sistemandole sopra orizzontali diverse. Ma perchè questa disposizione delle parti coltivate non si può dare senza render più forti le pendenze degli interstizii, sarà debito nei singoli casi di prender esatta conoscenza del terreno, e di decidere se convenga di formarlo a panche, perchè nelle ghiaje, nei terreni leggieri e simili si può dar occasione a degli scoscendimenti.

Delle acque tratteremo più a lungo. Chi sa quanto frequenti siano le pioggie sulla montagna in confronto della pianura, e quanto siano copiose per modo che giungono fino ad un millimetro per minuto, mentre le piogge ordinarie danno appena un ventesimo di millimetro; chi ha veduto come, unendosi in rigagnoli sulle nude coste, scoticano il terreno, lo solcano in mille guise, e vi vanno formando in breve periodo di tempo dei nuovi alvei, pei quali convogliano fino al letto dei torrenti le terre, le ghiaje e le roccie: non so come possa tener proposito di rimboschimento senza prima seriamente

pensare ad una correzione di questa sfrenatezza di corso delle acque piovane, nel quale si correrebbe pericolo di veder spesse fiate travolti i frutti d'ogni lavoro condotto senza questa precauzione. E tanto più vale di far procedere sempre ad ogni opera di rimboschimento questa sistemazione delle acque piovane, in quantochè per essa, di dannose che sono, possono tornare in grande benefizio per ciò appunto che invece, di scorrere le spalle dalla montagna con una momentanea e precipitosa esuberanza andrebbero a trovarsi distribuite e disposte ad un progressivo assorbimento compensatore di quelle intense siccità, che tormentano pel solito le nuova coltivazioni dei luoghi montuosi scoperti all'azione diretta dei raggi solari, che quasi perpendicolarmente vi battono per tante ore del giorno. Conoscendosi da lungo tampo quale azione potentissima abbia l'irrigazione sul prodotto delle erbe, sarà facile l'arguire dalla azione parimenti benefica che le acque avranno sulla vegetazione del legname quando, invece di discorrere inutili e dannose, discendano poco a poco ad irrigare le opere di rimboschimento. Il sig. *Cherandier* ci ha già dato una bella serie di esperienze sull'influenza delle acque nella vegetazione dei legnami in bosco.

Il metodo da tenersi per infrenare le rovine delle acque pluviali sui monti è semplice assai e poco costoso. Consiste nell'escavare sulle coste e sui fianchi della montagna dei fossetti a dolce pendio, che distraggono costantemente le acque di pioggia dai seni, nei quali esse tendono per la naturale pendenza a corrivarsi. Dall'escavo di detti fossi un altro vantaggio si coglie; quello di aver disponibile una maggior quantità di terra coltivabile in luoghi che pel solito ne scarseggiano. Questi fossi che, come si è avvertito pelle panche, devono, se occorra, essere sistemati sopra orizzontali diverse, dirigono sempre le acqua verso le parti culminanti del monte a ritroso, per così dire, della loro tendenza, la conservano e la chiarificano se poco copiose; se soverchianti le versano a tutt'agio in luoghi espansi, possibilmente erbosi, ove scorrono dividendosi lentamente, e si chiarificano per modo che o superficiali od assorbite giungono abbasso poco a poco senza trascinarvi materie di sorta. La direzione, la forma, le dimensioni di questi fossi sono suggerite dagli svariati andamenti delle pendenze, dalla lunghezza, dalla ripidezza delle coste, dalla qualità delle materie del suolo e del sotto-suolo di queste. Basta d'aver notato il concepimento principale di dar sempre ai fossetti una direzione opposta, ad angolo ottuso o retto, alla direzione che avrebbero le acque abbandonate a loro medesime. Divisione, anche in fisica, vale minorazione di forza; e perciò questa operazione semplice, come è qui sopra descritta, varrebbe sola a distruggere tutta l'idra dei torrenti se dappertutto potesse esser eseguita in modo di prestare pieno il suo ufficio. Dove la distrazione delle acque non può esser fatta all'origine; dove queste devono necessariamente unirsi a farsi potenti in un alveo comune, sarà uopo d'aver ricorso ai noti sostegni, col quali fu le tante volte proposto di barricare il letto dei torrenti e dei fossati per renderlo quasi orizzontale; ma a destra ed a sinistra di questi sostegni, in tutti i casi, nei quali sia possibile, si apriranno delle doccie di distrazione onde funzionino presso appoco come i fossi summentovati, e scemino nell'alveo principale se non le materia grosse almeno le acque e le materie che le acque tengono in sospensione; perchè, caduta la forza delle acque per lo scemamento del volume, le materie grosse devono necessariamente rimaner inerti. Gli scrittori d'idraulica ripeterono che effimere sono le provvisioni negli alvei dei

fiumi se non si pensa al rimboschimento delle montagne, ed al barricare con traverse il letto dei torrenti. Ora possiamu dire che l'apertura dei fossi traversali su per le coste dei monti è il solo mezzo di render generalmente possibile il rimboschimento; il solo mezzo di render superflue od almeno d'una stabile utilità le barricate suddette, ed anche l'inalveazione, e l'arginatura dei torrenti.

Le barricate, quand'anche di solidissima costruzione, sono assai precarie negli effetti quando si considerino solamente come ritegni delle materie grosse; perchè i bacini formati a monte delle dette barricate s'empiono assai prestamente se la discesa delle materie non è impedita. Se non si previene alla discesa di queste materie, l'inalveazione e l'arginatura dei torrenti è quasi sempre di solo danno, perchè gli alvei si ostruiscono in breve e le piene si rovesciano sulle terre laterali. Ma se discendano le sole acque, le barricate divengono permanentemente utili, scomponendo il moto di quelle in una serie alternata di orizzontali e di perpendicolari. Se per le cose che abbiamo dette e che diremo più tardi, questa correzione del corso delle acque di pioggia su per le coste delle montagne giuva al rimboschimento, non sarà meno profittevole ad altre coltivazioni.

Abbiamo lasciato tralucere nelle pagine precedenti, che pelle attuali condizioni della società, non tutta la superficie delle montagne può esser rimboschitu. Dove non si devono ricrear boschi si potranno formare prati e campi o migliorare la condizione di quelli esistenti, colla buona direziune delle acque piovane, le qoali, come ognuno sa, tengono sempre in sospensione delle sostanze nutrienti e stimolanti, e quando scorrono sul suolo sono cariche d'una belletta fertilissima. Questa moderazione delle acque di pioggia può render tollerabili od almeno men dannosi gli araturi sulle montagne quando sia indispensabile di conservarli, come altrove vedremo.

Tanto connessi fra loro ed intralciati sono i mezzi di superare le difficoltà dipendenti dalle attuali condizioni economiche del paese, e quelli economici di mandar ad effetto il rimboschimento che spesse volte s'identificano od almeno non sarebbe possibile di trattarne separatamente senza viziose ripetizioni. Per semplicità adunque noi formoleremo in una sola serie di articoli le nostre proposizioni per questi due oggetti insieme, dando soccintamente di cadauna i motivi.

1.° Una legge forestale adattata ai nostri boschi, ai nostri bisogni dovrebbe determinare il regime a cui devuno esser sanamente subordinati i boschi d'ogni categoria. Uno degli oggetti principali da regolarsi nei riguardi del rimboschimento sarebbe il pascolo nei buschi esistenti. Gettati per legge i fondamenti del regime, ogni particularità sarebbe abbandonata agli uffici tennici, dei quali diremo in seguito.

Male sarebbe di pensare alla creazione di boschi novelli senza provveder prima da senno alla conservazione dei boschi ch'esistuno tuttora. Le leggi che abbiamn lasciano molto a desiderare nella parte tennica ed amministrativa, e vogliono essere rifose compiutamente. Abbiamo detto che la cunservazione dei boschi attuali è intimamente connessa al rimboschimento. Per questo mutivo aggiungemmo che il pascolo nei boschi è uno degli oggetti principali da regolarsi. Il pasculo è diffatti in montagna una delle cause precipue di danno rinascente, di degrado, di distruzione dei boschi: un flagello, contro il quale tutti gli sforzi degli interessi contrarii, tutte le combinazioni di surveglianza sono impotenti. L'abuso aggrava il male, ed il male esiste anche nell'uso; e se questo, entro certi limiti, vuol

essere per necessità tollerato, compete alla legge ed ai regulamenti di ridurlo al minor danno possibile. Come ogni altro oggetto agrario, così anche i boschi presentano una infinita varietà o per la giacitura o pel suolo o per le essenze costituenti. Se qoeste varietà devono essere subordinate alle generali disposizioni della legge, ne risulta una cosa furzata, una serie d' inconvenienti anche gravi. Se, come dev' essere infatti, le disposizioni regolatrici devono piegarsi alle esigenze speciali, la legge non può discendere a tutte queste particolarità. Esse devono di diritto appartenere al potere esecutivo, agli uffici tecnici. La legge però deve riconoscere in genere queste disposizioni, e per gli effetti loro considerarle siccume un' emanazione sua propria.

2.° Sarebbe fermo il permesso di dissodamento dei boschi particolari sulla pianura lungi dalle acque correnti e fermo il divieto di dissodamento dei boschi d' ogni categoria sul pendio o sulla cima delle colline e delle montagne. Il lento disertamento dei boschi sarebbe da parificarsi allo svegro. Le commissioni, delle quali è parola qui appresso, designerebbero quali terreni fossero veramente considerati come boschi, ed i limiti della pianura e delle colline e montagne.

La libertà dello svegro in pianora, ed il divieto in pendio ci paiono essere l' ultimo risultato d' una piena giustizia rafforzata da una lunga esperienza. Gl' inceppamenti della proprietà particolare devono assolutamente cessare laddove cessa ogni speciale esigenza di pubblico interesse. La proposta di concedere gli svegri in pianura, ma contro una tassa a favore del rimboschimento delle montagne, può essere poco solidamente sustenuta cogli argomenti che scaturiscono dalla servitù che queste subiscono per causa di pubblica utilità. Noi crediamo che la pianura debba esser libera laddove non è a contatto d' acque correnti. Ma le questioni di bosco o non bosco, di piano o di pendio devono esser tolte di mezzo, essendo state anche troppo frequenti finora e motivo di solenni discrepanze fra i poteri diversi. Tutto dev' esser determinato con lucidezza e precisione. Due poi dei vuoti principali della legislazione vigente sono l' impunità del disertamento in confronto dello svegro ed egualmente l' impunità dello svegro del fondo boschivo nudo e perciò non accompagnato da estirpazione. Questi vuoti vogliono essere ademputi; e siccome la lenta distruzione del bosco equivale od è preparatoria allo svegro, e lo svegro del fondo nudo rompe l' unità dei corpi, così la pena dev' esser eguale. Nell' un caso e nell' altro il rimboschimento dovrebb' esser uno degli articoli della pena; e rimboschimento non d' un terreno equivalente, ma dello stesso divelto.

3.° Una legge disciplinare speciale pei boschi dovrebbe determinare chiaramente le azioni e le ommissioni soggette a pena. Le pene siano generalmente moderate, ma crescenti. Per ogni fatto capace di graduazione di colpa, per esempio, pel taglio di piante, graduata sia la pena. Un' altra graduazione v' abbia a tenore delle circostanze personali dell' autore, ovvero attenuanti od aggravanti il fatto; ma questa entro estremi, fra i quali stia la libertà del criterio del giudice. L' azione della pubblica vendetta sarebbe da mantenersi anche pei furti nei boschi dei particolari. Le pene siano rigorose quando si tratta di attruppamenti, invasione della proprietà, reazioni contro la forza armata. Se gli autori rimangono ignoti, il comune a cui appartengono dovrebbe essere contabile dei danni recati ai boschi ed alle persone. La commutazione delle pene pecuniarie in corporali sarebbe mantenuta; ma con ciò che all' arresto possa essere sostituito il lavoro

in coltivazioni boschive. Gli amministratori comunali dovrebbero pagare del proprio le multe ogniqualvolta dichiarassero miserabile chi non lo è infatti. Le famiglie rispondano delle pene pecuniarie e dei danni pei membri loro, e pei loro domestici, impuberi od adulti, purchè conviventi. »

La mancanza d'una legge punitiva speciale fa ogni giorno più sentire i suoi mali effetti sulla conservazione dei boschi. Quando, per esempio, il furto d'un fascio di legna dolce è punito in primo grado colla stessa misura che il furto d'una quercia, ci vuol poco a trascinare il villico a rubar querce piuttostochè legna dolce. Per le distinzioni dei fatti e per le gradazioni delle pene possiamo riferirci al *vocabolo* Boschi di questo Dizionario. Certa è la necessità che in una materia, nella quale la caratterizzazione del fatto e la determinazione del danno dipendono da tenniche cognizioni, il criterio del giudice vuol essere diretto e la libertà del giudizio messa fra certi confini. La protezione che la legge penale imperante accorda alla proprietà dei boschi come ad ogni altra proprietà particolare, le fa onore in confronto di questa parte dalla legislazione d'altre nazioni, ove il proprietario per rivendicare i furti fatti nei suoi boschi deve subire le spese gravose del processo e della carcerazione del colpevole. Questa protezinne adunque vuol esser continuata. I casi, nei quali gli abitanti d'un comune, ormai spoglio di boschi, mettono a saccheggio i boschi d'un comune vicino, sono anche troppo frequenti. L'attroppamento, le offese reali, e la reazione contro le guardie accompagnano sempre questi atti violenti, che spesso rimangono impuniti perchè ignoti gli autori, e noto solamente per circostanze od altrimenti il domicilio loro. La misura di render contabile degli effetti il comune a cui appartengono gli individui intinti di queste colpe, può sembrare enorme; ma è la sola capace di scuotere l'indolenza delle depotazioni comunali e di condurle a prevenire o denunziare questo genere pericoloso di fatti ad opera d'una parte dei loro amministrati, per togliere di dosso al rimanente ed a loro stesse la risponsabilità delle conseguenze.

La commutazione delle multe in carcere è un miglioramento che presso di noi vige da più che vent'anni, e che presso qualch'altra nazione appena adesso ha potuto avviarsi. Applicata com'è al dì d'oggi immediatamente dal giudice senza frammettere l'esperimento degli atti fiscali pell'esazione delle multe, corrisponderebbe allo spirito della legge, accelerando l'espiazione della colpa; ma due vizii si frammettono a parallizzarne i buoni effetti. L'impotenza al pagamento è certificata assoluta anche quando non è che relativa. La moltiplicità dei casi di commutazione della pena induce le istanze superiori a moderare estremamente le multe, perchè non tornino in troppo aggravio del regio erario. Quando le multe siano fissate in termini di ragione per la nuova legge ci pare che la riduzione dovesse essere interdetta. Per sollievo del regio erario e per maggior corrispondenza allo scopo ci pare egualmente proprio di commutare le multe in lavoro di coltivazione in bosco; e l'inflizione del pagamento delle multe agli amministratori comunali in pena delle meno vere informazioni sullo stato ecooomico dei dannandi. Ciò che le amministrazioni comunali sono pegli abitanti d'un comune, noi intendiamo essere il capo d'una famiglia pegli individui conviventi di essa e pel domestici. Sappiamo essere ripudiato questo principio; personali essere le azioni di questo genere, e personale dover essere la risponsabilità delle conseguenze. Noi riveriremo questi principii, e

con essi quello che sancisce l' eccezione pegli impuberi; ma vogliamo aprir il campo anche all' eluquenza dei fatti. I padri di famiglia abusano specialmente dell' esenzione accordata agli impuberi, i quali divengono mezzi materiali nei furti e nelle contravvenzioni per negligenza e spesso per istigazione e mandato dei genitori. Invano professeremo di voler il fine delle conservazione dei boschi se rifiutiamo i mezzi: ci troveremo sempre ai risultati del giorno d' oggi. Le colpe degli impuberi, dei membri adulti d' una famiglia, dei domestici cesseranno quando le famiglie sappiano d' essere responsabili della malizia e della negligenza dei loro membri. Ciò per le multe; e se non è possibile per la pena corporale, lo sia almeno per i danni attinenti al fatto che con essa è punito.

4.° Nei riguardi della custodia, i boschi comunali e degli stabilimenti pubblici sarebbero da considerarsi come una massa indipendentemente dalle divisioni determinate dalle singole proprietà.

La custodia di questi boschi sarebbe da sistemarsi unicamente secondo le esigenze della topografica loro giacitura.

Le guardie dei boschi medesimi sarebbero pagate come le guardie dei boschi dello Stato, e nominate dall' amministrazione dei boschi di concerto colle regie Delegazioni provinciali, e sarebbero pagate dal regio erario, e cui i proprietarii dei boschi contribuirebbero il quoto di spesa determinato in ragione composta di superficie e di rendita dei boschi, e di altre circostanze che fossero trovate meritevoli d' esser computate per elementi del calcolo. »

Non sappiamo quanto i nostri lettori siano disposti a menarci buone queste proposizioni ch' escono anch' esse dal diritto generale amministrativo; ma senza ripetere quanto di relativo fu detto nell' articolo precedente, noi dichiariamo di derivarle da una lunga esperienza. Finchè le guardie funzioneranno esclusivamente nel loro paese nativo, saranno mal pagate. Nominate e pagate dalle amministrazioni dei corpi morali proprietarii dei boschi, dovranno necessariamente trovarsi soccombenti ad una schiera infinita di riguardi ed in perpetua lotta col sentimento di esecuzione dei loro doveri, il quale andrà attutandosi affatto col tempo e colle conseguenze che dal tempo derivano: perchè il loro servizio è penoso ed esauriente la robustezza in breve periodo di tempo. Finchè un deputato comunale potrà far sospendere il soldo, od altrimenti esser infesto ad un guarda boschi, che facendo il suo dovere dovette constatare dei fatti contrarii alla legge ad opera dello stesso deputato, dei suoi dipendenti, o delle sue clientele; finchè ogni contravventore invenzionato potrà ingrossare la folla dei reclami contro il guarda boschi; finchè la pochezza del soldo potrà esporre questo a giustificare con qualche azione men che onesta le voci del pubblico che lo accusa, il corpo delle guardie dei boschi comunali e degli stabilimenti sarà infermo nella sua azione, disprezzato nell' opinione. Il principio della nomina stabile in confronto degli altri impiegati comunali che sono rieletti annualmente, ha segnato la via da battersi. Bisogna seguire anche pel resto la via tracciata, perchè il rimboschimento aggiungerà molto all' importanza di questi funzionarii, i quali non saranno soltanto materiali delatori d' un fucile; e se avranno da custodire dei boschi novelli dovranno cooperare eziandio alla loro creazione. Quando la sufficienza degli stipendii, e la libertà dell' elezione permettano di fare la scelta secondo i titoli e non secondo le influenze locali, si avranno individui idonei, ed ineccezionabili sotto ogni rapporto; i quali potranno inoltre esercitar bene le mansioni loro affrancati d' ogni

legame. E quando il loro servizio comincia a risentirsi delle locali influenze, potranno essere traslocati o rimossi senza riguardi.

5.° I boschi delle comuni e degli stabilimenti sarebbero da locarsi a tempo od a perpetuità in tutti i casi, nei quali l' una di queste due misure giovi evidentemente alla conservazione od al miglioramento loro. »

Se i boschi sono molto remoti dagli abitati, poco soggetti a guasti; se sono specialmente d' alto fusto, e se per particolari circostanze i comuni hanno un grande amore alla conservazione loro; sarebbe mal partito quello di procedere alla locazione anche temporaria, e peggio ancora in molti lotti. Ma se si tratti di cedui, di boschi o cedui o d' alto fusto giacenti a breve distanza dai caseggiati, molto molestati dai tagli e dai pascoli, ed in conseguenza in degrado; la locazione anche perpetua può essere un mezzo sicurissimo di salvarli dall' ultimo eccidio e di riaverli dalla dejezione. Non si dilunghiamo su questo soggetto, che fu già trattato al *vocabolo* Boschi del presente Dizionario; ma registreremo però due osservazioni ch'hanno un certo valore nell' argomento. La locazione in molti lotti fatta, come si suole, per asta, aumenta le rendite dei comuni, ma è dannosa all'economia forestale, perchè triturato un bosco in gran numero di parti è difficilissimo, anzi impossibile di seguire un metodo buono e solo di trattamento, ch' è unico mezzo di conservazione e di prosperamento. Questo danno emerge tanto più sensibile nei boschi d' alto fusto, dove la lunghezza dei periodi induce facilmente i conduttori a delle anticipazioni, le quali finiscono col mettere l' anomalia ad ogni passo entro il bosco. L' economo forestale non ha più direzione nel trattare questa fustaia, in cui tutto diviene confusione e disordine.

Contro la locazione a perpetuo dei boschi d' alto fusto abbiamo già detto al *vocabolo* Boschi esistere il pericolo di perdere almeno in parte il capitale risparmiato, che mediante la locazione si consegna anche a gente che non ha mezzi di garantire; ma le comuni propense alle locazioni perpetue vanno esponendo che la cosa in sostanza va al modo medesimo nell' ordine attuale, perchè il miserabile che toglie un albero in contravvenzione, appunto perchè miserabile, non rifonde al comune il danno che gli ha cagionato, ad onta della condanna. Nè l' ammissione adunque, nè l' esclusione assoluta delle locazioni specialmente perpetue devono aver luogo a questi tempi. L' ammetterle o l' escluderle sarà determinato dalle circostanze, e dall' evidenza del tornaconto non tanto pecuniario dei proprietarii quanto dell' economia dei boschi.

6.° Sarebbe da promuoversi per legge ogni favore di strade, di navigazione e di fluitazione, di minorazione di dazii e tasse d' altro genere pel prodotti principali dei boschi.

Abbiamo detto fin dapprincipio che la pochezza della rendita dei boschi fu una delle cause principali del diboscamento. Facilitando le comunicazioni, minorando i pesi si alza la rendita, perchè una parte di questi miglioramenti va al proprietario del fondo, ed il rimanente ai consumatori. L' introduzione del combustibile fossile fu finora utile e necessario ad adempire i bisogni, ai quali i nostri boschi non basterebbero; ed è lontanissima l' epoca in cui questa introduzione possa farsi dannosa. Le comunicazioni stradali e fluviali vanno sempre migliorando; le tasse che toccano i legnami, i carboni, ec. ci paiono in generale moderate, e ci sembra pure che le massime del censimento stabile diano abbastanza incoraggiamento alla conservazione dei boschi. Quando il prodotto

materiale sia esattamente rilevato, la rendita annua vi è determinata collo sconto degli interessi composti pel ritardato conseguimento. Però le spese di custodia non furono contemplate pel giusto loro valore. Dovendo sempre bastare a preservazione della rendita, nel lungo periodo della sua maturazione, esse sono gravose in molti casi ed inevitabili.

Finora abbiamo articolato le disposizioni necessarie alla conservazione dei boschi esistenti. Ora passiamo a quelle che toccano più davvicino il rimboschimento.

7.° In ogni distretto sarebbe da istituirsi una commissione distrettuale pel rimboschimento composta del Commissario distrettuale, dell' Ispettore forestale del riparto, dell' ingegnere delle pubbliche costruzioni del riparto. In ogni Capo-Provincia sarebbe da istituirsi una commissione provinciale pel rimboschimento composta del delegato provinciale, dell' ispettore generale dei boschi e dell' ingegnere in capo. I lavori delle singole commissioni dovrebbero procedere uniformemente colla scorta delle istruzioni che emanerebbero dal governo sentiti la direzione delle pubbliche costruzioni e l' ispettorato generale dei boschi. »

Tuttociò che concerne il rimboschimento dev' essere per istituto appoggiato all' ispettorato generale dei boschi, ed agli ufficiali che da lui dipendono.

Tuttociò che riflette i lavori d' arte appartiene alla Direzione delle pubbliche costruzioni ed ai suoi dipendenti. Questi sono i due perni d' azione nel presente oggetto; ed il primo principalmente, perchè le sue mansioni sono stabili, mentre quelle degli ingegneri devono essere nella massima parte dei casi passaggere e preparatorie soltanto; e perchè dev' esservi unità nel concepimento, ed unità nell' esecuzione tanto nei rispetti tecnici che per quelli dell' equità in un oggetto, che non può a meno di ferire tanti e svariati interessi. L' autorità politica poi dovrebbe intervenire siccome tutrice degli interessi dei particolari e dei corpi morali e moderatrice delle esigenze che gli uffici tecnici elevassero smodatamente per causa di pubblica utilità. Non crediamo che abbisogni di più per giustificare il modo di composizione delle commissioni e di emanazione delle istruzioni.

8.° Nella regione della pianura le commissioni non avrebbero che a determinare, 1.° i mezzi di contenere le acque degli alti piani per impedire la precipitosa loro discesa ai piani inferiori; 2.° i motivi di pubblica utilità per l' imboschimento delle superficie incolte o soggette ad alluvione delle acque correnti. »

In generale abbiamo proclamata esente dai riguardi di rimboschimento la pianura; ma in parecchie situazioni il corso sfrenato delle acque pei piani elevati, cagiona delle corrosioni che se non sono tanto dannose quanto quelle nei monti e nei colli, danno peraltro origine a dei burroni profondi.

I lavori d'arte, coi quali si volesse-ro prevenire o temperare questi disordini, e qualche imboschimento che fosse d' uopo di aggiungere allo stesso scopo, sono opere del genere stesso di quelle che serviranno a salvezza delle colline e dei monti. Sarebbe adunque superfluo di tenerne proposito speciale.

Abbiamo detto che i boschi in piano lungo le acque correnti devono essere conservati. La creazione dei boschi nuovi lungo le dette acque può esser soggetto di controversia. I grandi torrenti che scorrono fra terra hanno ai loro margini delle vaste zone di ghiaja. I fiumi inarginati hanno fra il filone ordinario e l' argine una zona di terra più o meno vasta. Queste zone sono soggette all alluvione, la quale qua e là diviene benefica, coprendo le ghiaje di terra e di melma.

L'imboschimento delle terre comprese degli argini dei fiumi è controverso dagli idraulici, che veggono nel legname un impedimento alla libera defluenza della acque in piene; ma potrebbesi abbandonare l'educazione dei cedui a cappaia che ingombrano assai, ed attenersi alle capitozze od alle fustaie di legname dolce. Ad ogni modo, quando si eccepisse l'imboschimento, le dette terre sarebbero sempre pascoli o prati od anche aratorii esposti ad alluvione. Ma la condizione delle ghiaie lungo i torrenti è molto peggiore. Abbandonate quelle che sono esposte più davvicino al furore dei vari rami del torrente, la massima parte delle altre non possono essere suscettibili che della colture di legname a bosco, e le vastissime estensioni che occupano non ammettono controversia sulla possibilità dell'imboschimento senza pregiudizio al corso delle acque, che anzi ne sarebbe moderato anzichè precipitoso come è. Di queste ghiaie adunque intendiamo che avessero principalmente ad occupersi le commissioni, e crediamo con molta pubblica utilità. Le distinzioni da farsi sarebbero. Ghiaie da lasciersi nude in balia del torrente — da rimboschirsi stabilmente — da imboschirsi transitoriamente per più tardi destinarle ad altra coltura — da destinarsi ad eltra coltura. Per le particolarità ci riportiamo a quanto diremo per le regione dei monti. Del resto, se qualche altra parte dalla regione della pianura potesse sembrar idonea al rimboschimento, questo sarebbe da abbandonarsi al tornaconto particolare, e tutto al più da incoraggiarsi con qualche premio o qualche onorifica distinzione, siccome diremo successivamente.

9.° Tutta la regione delle colline e delle montagne sarebbe divisa dalle commissioni distrettuali in bacini naturali secondo i versanti delle acque. In ugni bacino dovrebbe farsi il rilievo:

a) dei lavori d'arte necessarii par prevenire le inondazioni o renderle meno frequenti e meno dannose;

b) il genere di coltivazione attuale d'ogni appezzamento di terra e la rendita attuale;

c) la necessità di mutare questa coltivazione per causa di pubblica utilità, e quale coltivazione sia da sostituirsi;

d) i vantaggi e gli incomodi relativi e la spesa pel cambiamento di coltura. »

La convenienza di dividere questa regione per bacini salta agli occhi. Si tratta essenzialmente di provvedere al miglior corso delle acque: bisogna adunque seguire la configurazione esterna che il loro corso ha dato alla superficie dei pendii. I lavori d'arte devono sempre precedere ad ogni altro, avendoli noi già dichiarati preparatorii. Come abbiamo detto pegli alti piani, così anche nei luoghi di pendio che non saranno da rimboschirsi sarà di mestieri almeno dei fossi traversali per contenere le acque, purificarle, e mandarle poi al basso chiare e lente. Gli agricoltori diligenti in collina ed in montagna fanno già dei ritegni di tal sorta, e se ne trovano ben contenti. La diminuzione di numero e di altezza delle alluvioni del fiome Livenza, dal 1823 al 1846, non si saprebbe attribuire ad altre causa che all'aumentata fossalazione delle terre coltivate, fra le quali scorre dalla sua sorgente fino all'unione col Meduna, ed alla costruzione di nuove strade che sostengono le acque piovane, e non permettono loro di currivarsi ed unirsi tutte in brevissima ora ad ingrossare l'alluvione. Gli studii poi in ogni bacino devono essere portati sulle roccie che lo compongono. Ogni torrente ha tre tronchi distinti, il tronco di formazione, o, a meglio dire, il ventaglio, l'alveo di receziona, l'alveo di ejazione. Se questi due ultimi sonu riboccanti di frantumi, è indizio che il ventaglio con-

sta di roccie molto friabili. Ma però anche i monti formati di strati di roccia dura alternantisi con istrati di roccia friabile sono esposti medesimamente allo sfacello, perchè gli strati duri rimangono pensili, venendo lor meno l'appoggio degli strati facili alla scomposizione, e finiscono col cadere nel letto di recezione. Il genere e l' entità delle opere d' arte saranno adunque da commisurarsi alla natura dei monti che alimentano i torrenti; ed in ogni caso il rimboschimento dei pendii di facile scomposizione sarà indicatissimo. La cognizione della coltivazione e della rendita attuali sono due oggetti della massima importanza. Pegli appezzamenti sterili, zerbi, pascolo fra macigni, pascolo cespugliato e simili, nulla o poca essendo la rendita, facile sarà il pronunziare il rimboschimento; ma venendo ai terreni coltivati, che danno una rendita anche riflessibile, la destinazione al rimboschimento che fosse trovato indispensabile, non potrebbe andar disgiunta dalla perdita o assoluta o quasi totale della rendita, e quindi implicherebbe il risarcimento dovuto ad ogni espropriazione per causa di pubblica utilità. Per facilitare peraltro questa operazione, crediamo che dovessero mettersi a profitto le tariffe del nuovo censimento stabile, le quali sarebbero applicabili o semplicemente come stanno o con un determinato quoto addizionale. Quanto ai beni comunali, ci riportiamo inoltre a ciò che diremo in appresso.

La seconda operazione è di determinare se e qual genere di coltura debba sostituirsi, e per quali cause di pubblica utilità. Come abbiamo osservato altre volte, non sempre si potrà imporre il rimboschimento. La conversione di aratorio in prato od in pascolo, è già per sè stessa un valido miglioramento, e noi ci congratuliamo con quegli alpigiani che, conoscendo bene gli interessi loro, hanno fatto spontaneamente simili conversioni. Ognun sa, come anche le erbe valgano a dividere, rattenere ed assorbire le acque pluviali; e se avremo prati e pascoli là dove non si possano aver boschi sarà tuttavolta un buon passo verso il meglio. Le cause di pubblica utilità determinanti saranno il pendio, la natura sciolta e franosa del suolo, la soggiacenza di strade, caseggiati, ec. Nei grandi appezzamenti sulle montagne non sarà infrequente di dover fare delle distinzioni conciliatrici, perchè appunto a seconda della varia giacitura, dell'esposizione, dei pendii differenti, ec., alcune parti potranno rimanere, per esempio, a pascolo, alcune altre essere destinate al rimboschimento. Queste distinzioni dovranno essere esattamente delineate nelle carte che accompagneranno gli elaborati delle commissioni.

L' indagine del comodo e dell' incomodo è la terza operazione. Nei riguardi del proprietario del fondo, il confronto della rendita attuale colla rendita della coltivazione da sostituirsi, aggiunto, secondo i casi, l' interesse del capitale da esaurirsi, in quest' ultima, costituirà il vantaggio o lo scapito. Nei riguardi del paese, se il vantaggio deriva dagli oggetti generali di sistemazione delle acque, di riparo ai venti, ec. sarà inutile di ripeterli per ogni appezzamento, bastando il riferirvisi. Se tocca ad oggetti locali, per esempio, difesa di caseggiati da valanghe, roccie, ec. farebbe di mestieri specificare queste cause speciali di vantaggio.

10.° Prenotate principalmente pel rimboschimento dovrebbero essere le spalle di monte disboscate dai tagli alla spicciolata ad opera degli abitanti dei singoli Comuni; le sedi di boschi disertati per improvvida amministrazione, le sponde dei torrenti, le sedi del pascolo girovago; le spalle ripide dei pascoli estivi; le ghiaie che costituiscono il letto

secco e soggetto ad allovione eventuale dei torrenti, i dissodamenti inconsiderati in terreni ripidi ghiaiosi e disposti allo sfranamento. »

Le forme generiche, nelle quali abbiamo espresso le mansioni delle commissioni distrettuali, potrebbero dispensare delle particolarità che comprende quest' articolo, perchè spetta alle suddette commissioni di destinare al rimboschimento tutte quelle superficie che per cause di pubblica utilità meritano d'essere rimboschite. Tuttavolta i rimboschimenti qui specificati, e, per così dire, resi obbligatorii, possono essere anche in conflitto con dei rispettabili interessi locali, e meritano di tenerne speciale discorso. Nel corso di 25 anni all' incirca abbiamo veduto soggiacere ad una lenta depauperazione, e finalmente al totale disertamento, molte partite di bosco coi tagli alla spicciolata fatti dagli abitanti di diverse comuni, o per causa di commercio, o per legna da ardere.

Questi tagli d' anno in anno sempre più poveri di prodotto finirono anche in una riprovevole estirpazione delle ceppaie, e per conseguenza in un vero furto delle presenti alle future generazioni. Ai provvedimenti che si volevano opporre a siffatti disordini, venne sempre risposto doversi lasciar fare perchè la gente ha bisogno di vivere. Gravissimo motivo di tolleranza è questo invero; ma i boschi sono scomparsi e la gente vive tuttavolta.

Dunque non sarebbe stato più provido di far resistenza a quell' inconsiderata devastazione, e salvando i boschi a pro di quelli che gli distrussero a danno anche degli interessi generali del paese, costringere gli abitanti ad appigliarsi per tempo a quegli altri mezzi di sussistenza che pur adesso sono costretti di abbracciare? Le partite di bosco disertate per questa causa vorremmo designate per prime al rimboschimento, perchè essendo generalmente passate dalla produzione del bosco alla sterilità, in una ripida projezione, e prossime anche agli abitati, ritornino utili alle popolazioni, e la loro nudità cessi d' esser dannosa a tutto il paese.

Delle vaste superficie di bosco, di castagneto specialmente, vennero sottoposte ad un tal modo di amministrazione da dover condurle certamente a totale rovina. L'annua raccolta delle frutta, della foglia morta, il pascolo, il taglio del cespuglio resero impossibile l' ingenerazione del novellame. Le piante matrici della selva passarono dalla virilità alla decrepitezza, diradate sempre più, o per le tempeste che squarciano e difformano facilmente individui già guasti nell' interno loro; o per tagli d' utilizzazione, o per contravvenzioni. Così poco a poco questi boschi divennero scheletri, ai quali le poche e cadenti piante conservano le sembianze, mentre il suolo è nudo o corroso profondamente dalle acque, o coperto tutto al più di eriche. Queste superficie non possono ormai più appartenere alla competenza delle provvisioni da noi proposte per la conservazione dei boschi esistenti, ma devono essere ascritte al rimboschimento.

Anche in quelle situazioni montuose che non dovessero essere ridotte a bosco, le sponde dei torrenti sarebbero indicatissime pel rimboschimento, e le ragioni sono facili a cogliersi. Qualunque sia la coltivazione dei monti costeggianti un torrente e formanti il suo bacino, se lungo il corso di quello si educhi a bosco una zona di 50 a 100 metri di larghezza, sarà un ritegno tanto più utile, quanto più sia esteso, alle acque ed alle materie derivanti dalle parti superiori, specialmente in quelle molte situazioni, nelle quali il terreno nudo fu corroso e sfranato appunto dall' azione

dell' acqua corrente. Non meno raccomandate al rimboschimento devono essere le zone di ghiaja che fronteggiano il corso dei torrenti al cominciare del loro tronco di ejezione. Questi letti di ghiaja, più o meno vasti, più o meno declivi, si presentano quasi sempre col carattere di una minacciosa convessità nella sezione trasversale al corso dell' acqua, che la solca or qua or là secondo la spinta della piena, e tende a precipitarsi a destra od a sinistra sulle terre vicine. Miste come sono quasi dappertutto a terra ed a piccoli tritumi di roccia, queste ghiaje si presentano facili al rimboschimento opportunissimo a contenere l' impeto del torrente, ed a ridonare feracità a delle superficie ch' erano in gran parte coltivate, ed ora sono sterili e squallide note d'un disordine sempre maggiore.

I pascoli estivi sono una delle più gravi difficoltà nel proposito di rimboschimento delle montagne. La questione, se torni di convertirli a prato per raggiungere lo scopo d'un maggior prodotto sopra minor superficie, è assai complicata, e ad ogni modo non potrebbe concernere che i pascoli delle montagne meno elevate. Necessarii sono adunque alla pastorizia nella sua condizione attuale, imperciocchè la pianura e le zone inferiori dei colli e dei monti mancano di tanto prato quanto farebbe di mestieri per nudrire in estate quei numerosi armenti, che salgono le Alpi e vi dimorano tre mesi o poco più. I proprietari, che per la massima parte sono Comuni, molta rendita hanno da questi pascoli giacenti in luoghi che non offrirebbero altra alternativa che il bosco, ed il bosco renderebbe certamente assai meno. Se gli interessi generali reclamano il rimboschimento di questi pascoli, gli interessi speciali fanno ristare da questa universale mutazione di coltura. Male senz' altro si tratterebbe la causa del rimboschimento se si cominciasse dall' imporre alle Comuni e ad ogni altro proprietario d' Alpi da monticazione la rinuncia a tutto il largo provento che si hanno annualmente, e non si pensasse ad una misura conciliatrice. L' avidità di aumentare le rendite del pascolo, l' esercizio di questo pascolo medesimo ed i tagli inconsiderati, hanno disboscate delle superficie ripide che per ogni rispetto meritavano d' essere conservate a bosco. E tutte le volte non si ebbe per risultato il pascolo, ma la sterilità, perchè, prima che il terreno scoperto si vestisse di cotica, fu portato via dall' acqua.

Queste superficie adunque, che pur sono una gran cosa, noi vorremmo rimboschite. Allora gli alti piani, i dorsi delle montagne e le coste di mite pendio sarebbero pascolivi, le spalle ripide che tortuosamente si frammettono a quelli o li circondano, sarebbero rivestite a bosco, il quale a tempo opportuno sarà pur accessibile al pascolo per quanto il consente la buona economia forestale. Allora i pascoli estivi, oltre alla parte positiva del miglioramento, alternandosi col bosco perderebbero l' aspetto monotono che hanno per vaste estensioni, e riacquisterebbero quella bellezza di paesaggio di cui appena su qualche alpe si trovano ancora le brevi reliquie.

Delle sedi del pascolo girovago poche cose abbiamo a dire. La sapienza del Governo si è già pronunziata fermamente per l' abolizione di questa mala consuetudine, che sagrifica al divagamento piuttostochè alla nutrizione di poco bestiame delle considerevoli estensioni di terreno. Quando si rifletta che un ettaro di buon pascolo basta al pascolo d' estate d' un bovino, non si lamenterà più la sorte della vacca del povero, la quale va stentando il cibo quotidiano sopra una estensione di 5 o 6 ettari. Ella è inoltre una illusione il credere che questi pascoli

giovino al povero solamente. Giovano anzi di preferenza al ricco, il quale usa delle erbe in ragione della maggior quantità d' animali che può introdurre su quelle desolate coste di monte. Migliorate queste sedi del pascolo girovago, e daranno cibo per maggior quantità d' animali adonta del rimboschimento che sempre non dovrà e non potrà esser pieno, come spiegheremo in appresso. In quelle coste ripide, scarse di terreno e solatie, la presenza del legname, oltrechè essere un prodotto di più, gioverà ad incremento del prodotto delle erbe, finchè le spoglie degli alberi valgano concime, e finchè l' umidità mantenuta dall' ombra promuova la vegetazione delle erbe.

Viaggiando le montagne ed anche le colline più elevate, è facile il credere dei dissodamenti fatti in pendii di 45° e più, ove il terreno è ghiajoso, facile a sfranarsi od almeno ad essere deportato dalle acque. Dei quali dissodamenti molti sono lavorati a zappativo, coltivandovi marzuolo, segale, pomi di terra, ec.; ma molti altri sono abbandonati o al maggese a tempo indeterminato od alla sterilità pel subito irreparabile dilavamento delle terre. Siccome crediamo una sciagura che si siano fatti questi dissodamenti, così gli indichiamo a parte per essere presi in ispeciale considerazione pel rimboschimento.

11.° Gli usurpi ed i dissodamenti arbitrarii ai beni delle Comuni sarebbero da ridursi a proprietà comunale e destinati a rimboschimanto od a servizio del rimboschimento, valutandoli secondo la natura loro anteriore all' osurpo. Le eccezioni da farsi a questa regola saranno motivate delle commissioni distrettuali. »

L' usurpo delle proprietà comunali boschive o non boschive è una mala consuetudine di queste provincie. Accompagnato il più delle volte dall' estirpazione e dal dissodamento, si limita però talora alla semplice escorporazione. Non è di mestieri il dire che in questo caso torna men danooso, ma ben vale la pena di osservare come queste tendenze all'usurpo, oltre essere illegali, e rovinose quando complicano anche il dissodamento di siti assai declivi, difformino progressivamente ed in mille modi la proprietà comunale, perchè ognuno prende dove e quanto gli piace. La mala interpretazione della legge sui beni comunali incolti aggiunse alquanto al disordine in quest' ultimi anni; e le amministrazioni comunali che vollero porvi rimedio si trovarono inceppate delle forme costose della procedura, ogniqualvolta gli usurpatori persistettero nella detenzione dell' usurpo, e rifecero i segni di questo con siepi o muriccie distrutti per ordine delle amministrazioni medesime. Collo smembramento salutare dell' informe corpo degli incolti comunali cesserà anche questo malanno; ma gli usurpi ed i dissodamenti nell' usurpo dovranno essere rispettati? Ai tempi decorsi si soleva verificare gli usurpi e darli in locazione perpetua agli usurpatori: partito facile invero e peculiarmente utile ai Comuni, ma divergente dall' unità, ed incentivo alla continuazione del disordine. Ad ogni modo questi sono fatti compinti, e gli usurpi così sanati saranno soggetti agli studii pel rimboschimento come gli altri terreni. Ma gli usurpi che tuttora sono detenuti illegalmente ed in isperanza di sanatoria, devono per assoluto ritornare ai Comuni ed essere prenotati pel rimboschimento. Se si riflette che la maggior parte dei divelti di questa categoria giacciono a contatto od in prossimità dei tenimenti da rimboschirsi, si vedrà quanto idonei possono essere per l' educazione di vivai e di semenzai in condizioni identiche a quelle, nelle quali le piante devono essere collocate a sito, e come facilmente debbano più tardi rimaner rimboschiti coi semplici residui della coltivazione precaria in

vivaio e semenzaio. L'esclusione dell'aumento del valore acquistato pel fatto dell' usurpo sarebbe in dimostrazione di non riconoscere verunn degli effetti dell' arbitrio.

12.° I pascoli di capre sarebbero da circoscriversi alla minor estensione possibile per sopprimerli più tardi. Le superficie destinate già a questo pascolo sarebbero rimboschite. »

Crederemmo opera perduta il descrivere i danni che la capra fa ai boschi. Sono cose anche queste dette e ridette; notissime a tutti. Non è sotto questo punto di vista che noi dobbiamo contemplare la capra, e gli effetti del suo pascolo sui terreni boschivi, ma piuttosto sotto quello dei rapporti economici. Il piano di rimboschimento delle montagne domanda l'esclusione assoluta del pascolo delle capre che sono state uno dei mezzi più efficaci di diboscamento; ma questo pascolo, principalmente laddove è più sviluppato, fu concesso per l'eminente ragione della sussistenza dei monticoli, e concediamo benissimo che siasi ampliato abusivamente per licenza e per tolleranza al di là delle pur larghe concessioni. Però di due fatti l'uno o l'altro. O la ragione della sussistenza fu un pretesto, e l'abolizione intera del pascolo delle capre a pro del rimboschimento sarebbe un' acerbissima censura ai provvedimenti economici del passato e del presente: o quella ragione fu reale, e non sapremmo come d'imperante che fu fino ad oggi, soggiogarla tutta ad un tratto, e farla tacere, esponendo alla fame delle migliaia di miseri. Noi ammettiamo la realtà del bisogno; ma vogliamo spogliarlo di tutto quanto l'avidità può aver esagerato all'ombra della tolleranza. Vorremmo fermo il proposito del rimboschimento, fermo quello della proscrizione delle capre, ma questa peraltro temperata quanto al periodo di effettuazione, alle circostanze locali o meglio alle condizioni economiche dei singoli villaggi. Gli studii delle commissioni non saranno mai abbastanza minuti e coscienziosi per raggiungere la verità in quest' importantissimo soggetto; per discernere i veri dai fittizii bisogni; per determinare le restrizioni quando delle località, quando del numero, e sempre colla mente intesa al fine dell' annullazione di questo pascolo e colla esatta prefissione del periodo in cui dovrà essere compiuta. I quali studii, se siano condotti coll' amore e coll' esattezza desiderati, lasceranno campo a quella rigidezza e puntualità di osservanza della graduata restrizione, necessarissime per raggiungere lo scopo; perchè anche in questa, come nelle altre operazioni concernenti il rimboschimento, nulla di peggio potrebbe avvenire che l'oscillazione e l'infermità nell' esecuzione.

E perchè il pascolo delle capre non sempre e non dappertutto è da considerarsi micidiale ai boschi; sarebbe pure debito delle commissioni il conoscere in ogni Comune, o pel presente o pel futuro, se e fin dove il pascolo sia conciliabile coll' economia forestale. I cedui a lungo turno, le fustaie trattate per diradamenti progressivi, presentano un periodo, nel quale le capre sono innocue e pochissimo dannose alla conservazione del bosco. Quando delle concessioni di tal fatta potessero coincidere all' eliminazione del pascolo dalle località da rimboschirsi, sarebbe un bel torsi di mezzo molte delle difficoltà sulla via della grand' opera.

13.° I pascoli dei lanuti sarebbero da circoscriversi alla minor estensione possibile, ed i terreni sottratti a questo pascolo sarebbero rimboschiti. Del resto, si applicheranno a questi pascoli le disposizioni dell' articolo seguente. »

Dopochè la nostra agricoltura diede una sì grande ampliazione agli aratorii,

i lanuti scemarono di assai, ed il lanificio, che ci è quasi sfuggito di mano, non incoraggia ora a dare un maggiore sviluppo alla loro educazione. Tuttavolta delle greggi numerose si uniscono ancora in estate sulle più alte montagne, convenendo da tutte le parti inferiori, e vi pascolano per due mesi e mezzo all' incirca. Tutti convengono che i caprini siano micidiali ai boschi; ma divisi sono gli animi quanto al pecorino. Vorrebbero taluni, e specialmente i pratici locali, che la pecora delicata di bocca mangiante a minuti bocconi, e di poco elevata statura, non possa recar danno ai boschi, o minore lo rechi dei bovini; ma nostro aperto parere è che i lanuti siano micidiali non solo ai boschi, ma ai pascoli eziandio, e saggissima quindi diciamo l' esclusione loro dal pascolo boschivo portata dalla legge vigente. Pei boschi, senza enumerare le piante, delle quali la pecora mangia volentieri o il getto o le foglie, osserveremo soltanto che ove il pascolo dei lanuti sia perenne nella state, mancano del tutto i novellami, e ciò deve dipendere dal modo appunto minuzioso di mangiare della pecora, a cui per così dire nemmeno un filo d' erba sfugge; onde è che, se non calpestato, vien roso il novellame del bosco che nel primo anno vive indiscernibile nelle erbe ed in istato erbaceo. Pei pascoli, affermiamo essere proprietà del pecorino di migliorare eminentemente delle piccole estensioni, e di deteriorare enormemente il restante. Dove questi animali stanziano, ivi il pascolo si fa rigoglioso anche troppo. Al contrario, le spalle di monte che sono percorse da loro nell' esercizio del pascolo finiscono per gran parte in roccia nuda: imperciocchè il terreno umido pesto da tanti piccoli piedi e fessi si tritura in mille forme, perde la cotica erbosa e dalle piogge sopravvegnenti e copiosissime sui monti viene dilavato.

Visitando i luoghi ove il pascolo di lanuti è abitudinario, si leggeranno frequentemente sul terreno le note delle funeste conseguenze qui registrate, e che ci farebbero desiderare l' abolizione di questo pascolo ai riguardi del rimboschimento; ma perchè molte difficoltà economiche osterebbero a ciò anche per questo pascolo, come per quello delle capre, noi credemmo più opportuno di articolare, che gli studii delle commissioni intendano alla restrizione del pascolo dei lanuti. E siccome questa restrizione non è condizionata a Comune per Comune, ma genericamente enunziata: così giova sperare che per qualche Comune riesca all' intera abolizione. E poi facilissimo di persuadersi della convenienza che le coste di montagna tolte al pascolo dei lanuti debbano essere rimboschite, quando si osservi che questo pascolo viene, generalmente parlando, limitato alle regioni più alte ove più ripidi sono i pendii e più scoscesi e non accessibili al grave bovino. Le difficoltà del rimboschimento di queste località saranno bensì per più maniere maggiori, ma esse non cessano perciò dall' essere designate in modo speciale pel rimboschimento:

14.° Per ogni corpo d' alpe conservata al pascolo di bovini dovrebbe essere.

a) determinato il numero dei bovini da farsi pascolare annualmente;

b) l' epoca della salita e quella della discesa del bestiame;

c) proibito il pascolo delle rivenute autunnali;

d) determinata la mutazione degli stabuli in un anno medesimo o da un anno all' altro;

e) proibita la distrazione del concime prodotto sul luogo;

f) fissata l' ora in cui il pascolo potrà cominciare ogni giorno, se per motivi igienici il pascolo non può esser libero;

certi periodi, e fissarli sempre fuori del bosco.

La distrazione dei concimi prodotti sui pascoli estivi è un disordine non comune, ma nemmeno insolito. Il concime deve rimaner tutto sul fondo ove fu prodotto, ed esservi distribuito per prese ad opportuna stagione e con turno determinato. L'osservanza di questa pratica e delle precedente sono di massimo giovamento ad aumentare il prodotto dell'erba, e quindi nel diminuire le quantità unitarie di superficie di pascolo occorrente per un capo di bestiame.

Dacchè nella regia foresta del Consiglio il pascolo non può cominciare che all'esplosione del cannone dell'ufficio forestale, gli animali sono salvi dalle malattie che contreevano frequentemente per la troppa umidità dei pascoli mattutini. Quest'esempio basta a provere l'utilità della proposta misura in simili circostanze.

Chi conosce a quale misera condizione si riducono gli stagni che servono ai pascoli alpini, ed a quali estremi bruciori siano esposte le cascine e le capanne a servizio degli stessi pascoli; quelli e queste solemente per difetto d'ombreggiamento; chi conosce quanto refrigerio agli stagni, al bestiame ed alle cascine, ec. rechi l'ombra là dove esiste; converrà facilmente con noi dell'utilità della proposta d'educare alberi d'alto fusto diutorno ai luoghi suddetti. E se si opponga, quanto agli stagni, che le foglie, siano larghe od a spina, cadendo nelle acque e marcendovi sono dannose, noi non eccepiremo affatto l'inconveniente, ma diremo che, dall'un canto, è un nulla a paragone di tutte le immondizie che gli animali aggiungono alle acque quando vanno ad abbeverarsi; e, dall'altro, i vantaggi che l'ombreggiamento reca sono ben molto maggior cosa.

Il bestiame cacciato dalle tempeste, e tormentato dai calori eccessivi e dagli insetti s'imbizzarrisce, e corre disperatamente anche a precipitarsi per balze e dirupi. V'hanno dei pascoli alpini che conservano le loro selve di ricovero, e le fratte di presidio ai luoghi pericolosi, e gli animali vi trovano ricovero e sicurezza ad ogni occorrenza; ma dove non siano, si ravviserà ben fatto di educare questi mezzi di tutela. Nè questa invero è grande difficoltà, perchè lo stesso rimboschimento da noi contemplato delle parti più ripide e scoscese dei pascoli, porterà con sè in moltissime montagne questo benefizio; o se qualche cosa più si dovesse aggiungere, sarà una breve appendice delle operazioni del rimboschimento medesimo.

La nudità assoluta di molti pascoli alpini, il bisogno d'ombra pegli animali, e quello di combustibile e di legname da lavoro che, pur troppo! manca e scarseggia in molti luoghi pel ristauro dei fabbricati, e pel quotidiano esercizio della monticazione hanno fatto pensare all'utilità che vi avrebbe nel propagare dei legnami su queste vastissime superficie. Dacchè nel nostro proposito sta di rimboschire le spalle assai declivi e scoscese o sfranate dei pascoli estivi, crediamo che in generale l'educazione di legnami sparsi possa essere considerata siccome superflua. Tuttavolta questi legnami non potendo nuocere al prodotto del pascolo, ma anzi favorirlo, non trascureremo anche questo punto per quelle località ove il soggetto del rimboschimento fosse attenuato per speciali circostanze. Al primo aspetto la piantagione d'alberi d'alto fusto sembrerebbe opportunissima; ma se sono resinosi, o se essendo a foglia larga si vogliano lasciare intatti, soddisfaranno bensì al bisogno d'ombra e di qualche legname da lavoro, non a quello di legna da ardere, di pertiche, ec. V'hanno inoltre delle gravissime difficoltà nella ripresa e nella

conservazione di questi alberi isolati in regioni molto alte, esposte a tempeste violente, a grandini desolatrici, ed in presenza degli animali pascolanti. L'educazione d'alberi a capitozza presenterebbe le stesse difficoltà nella riuscita e nella conservazione, ma darebbe le legna da fuoco, le pertiche, ec. pegli usi della monticazione, diminuendo però le risorse in grosso legname da lavoro.

Considerato che questo difficilmente si può ottenere dai boschi, pensiamo che fosse da abbandonarsi, e saremmo invece propensi alla propagazione degli alberi a ceduo in zone di pochi metri di larghezza alternate da larghe zone pascolive; ma gli alberi da preferirsi dovrebbero essere tali che il bovino non li danneggiasse col dente. Noi non conosciamo che il citiso laburno che offra questi rari vantaggi, e perciò lo raccomandiamo. Poco dilicato pella qualità del terreno, vegeta bene nel nostro clima fino quasi a 2000 metri sopra il livello del mare; trattato a ceduo, dà un buon legno da fuoco e da minuti lavori, con una riproduzione abbastanza rapida; i bovini non ne mangiano nè i getti nè le foglie; i pecorini, che lo danneggiano assai in primavera, ammessi al solo pascolo autunnale, sono ghiotti delle foglie, ma allora sarebbero prossime a cadere. Per tuttociò, se si dovesse propagare del legname sparso sui pascoli estivi e trattarlo a ceduo, noi non sapremmo suggerire che questo citiso. Nè ommettiamo di osservare che cresce anche con mezzana statura ad alto fusto, avendone veduti degli esemplari giovani di venti centimetri di diametro medio, e di circa otto metri di altezza. Se altri possa additare di meglio, noi saremo ben lieti di apprendere ciò che colle nostre osservazioni non ci avvenne di fare.

15.° Dove le condizioni economiche non permettessero il rimboschimento propriamente detto sarebbe di studiarsi, se e dove si possa introdurre il rimboschimento imperfetto col carattere di pascolo boscato, di prato boscato, ec. »

Varie come saranno all'infinito le maniere di coltivazione dei terreni, sui quali le commissioni porteranno i loro studi, e più varii ancora i rapporti di questi terreni colle popolazioni, non è improbabile che fra il mantenere la coltura attuale, ed il decretare il rimboschimento possa tornar utile di appigliarsi ad una combinazione di due prodotti sulla stessa superficie, l'uno dei quali sia il legname. Abbiamo ammesso che anche le erbe sole a prato od a pascolo valgono a ritardare, a dividere, ad assorbire le acque piovane. Sui versanti meridionali v'hanno delle coste ripide ed asciutte, ove aggiungendo l'ombra del legname anche a ceduo si animerebbe il prodotto delle erbe medesime. Quand'anche l'addizione di questo legname fosse di poco vantaggio o nei riguardi delle acque od in quelli di aumentare la produzione di materiali atti ad uso di combustibile od altro, può tornar conto di non trascurarlo, e noi ci demmo debito di farne qui una breve avvertenza.

16.° I risultamenti degli studi delle commissioni distrettuali verrebbero riassunti in prospetti, dai quali si rileverebbero gli appezzamenti da rimboschirsi, i lavori d'arte da farsi, le spese da sostenersi per ambidue questi oggetti, ed i compensi dovuti ai proprietari per causa di scemamento di rendita sia esso interinale o permanente. »

Questa proposta non abbisogna di spiegazioni. Essa è una necessaria conseguenza di tutte le proposte precedenti; soltanto ci giova osservare in consonanza dell'art. 15, che la quantità del rimboschimento sarebbe da distinguersi in rimboschimento pieno, ed in mezzo rimboschimento.

L'ultimo ed importantissimo studio delle commissioni distrettuali dovrebbe essere quello dei mezzi più economici, più facili, più sicuri di mandar ad effetto i lavori proposti. Quanto ai lavori d' arte, il mezzo sarà in generale, ed almeno pei più considerevoli, uno solo, l' esecuzione a denaro; sia che la si faccia economicamente o per appalti. Quanto al rimboschimento, i mezzi sono parecchi,

a) riserva dal pascolo e soggezione al regime forestale dei terreni da rimboschirsi;

b) rimboschimenti naturali per le sementi dei boschi vicini;

c) semine artificiali;

d) piantagioni;

e) propaggini.

Secondo le circostanze locali, questi mezzi possono essere impiegati soli o combinati fra loro. Quanto più si possa lasciar operare la sola natura, tanto sarà più economico il rimboschimento; ma non sempre sarà il più sollecito. Male avvisarono quelli che credettero tutto potersi fare colla sola riserva dal pascolo e colla soggezione al regime forestale. Queste due misure produrranno più o meno facilmente il rimboschimento là dove esistono gli elementi del bosco disertati dal pascolo, o dalla scure e dallo zappone; o dove i boschi vicini possono versare la necessaria semente; ma fuori di queste favorevoli circostanze le sole provvisioni negative non daranno per risultato il rimboschimento, o lo daranno ad epoca assai remota ed incompleto. E ciò per certe località equivale a nullità d' effetto, perchè il rimboschimento vorrà essere pronto e completo. In molti e vasti terreni queste provvisioni basteranno solamente a far insorgere quegli arbusti e quegli arboscelli che sono preziosi come tutori delle piante essenziali; e questo sarà un gran passo fatto; ma pel rimboschimento, l' arte dovrà soccorrere, alla natura o sostituirsi ad essa.

Nè crediamo che ciò abbisogni di dimostrazioni almeno per quelli che conoscono lo stato delle nostre montagne. Sebbene anche le semine abbiano le loro gravi traversie, tuttavolta crediamo che in generale, e specialmente per risparmio di spese, debbano essere preferite ai trapianti, i quali hanno maggior probabilità di riuscita. Competerà agli studi delle persone d' arte di conoscere in quali circostanze il trapianto possa convenir meglio, ed in quali possa esser utilmente combinato colle semina, avuto riguardo anche alla natura degli alberi da propagarsi. Il partito poi delle propaggini è solamente pei cedui, e può esser utilissimo, ma più tardi, quando le ceppaje già adulte si prestino a dar messe atte alla propagginazione per infoltire e compiere il rimboschimento che per economia o per altri motivi si fosse fatto rado, collo scopo di chiamar in sussidio ulteriore questo mezzo di propagazione artificiale del legname. La somma di questi studii delle commissioni distrettuali potrebbe essere significata come segue:

17.° Nei prospetti distrettuali sarebbero precisate le superficie,

a) da rimboschirsi colla sola riserva dal pascolo e colla soggezione al regime forestale;

b) quelle nelle quali occorrerà di aggiungere operazioni di coltura artificiale;

c) quelle da rimboschirsi esclusivamente con coltivazioni artificiali.

In queste due categorie saranno distinte le parti da seminarsi da quelle da piantarsi, e sempre precisando le specie d' alberi da propagarvisi nell' un modo o nell' altro. La propagginazione sarà considerata siccome sussidiaria secondochè si è osservato superiormente. »

Ma le semine e le piantagioni, almeno in grande, non si fanno senza pre-

parare le sementi e le pianticelle, delle quali si ha bisogno. Ecco il soggetto di un altro studio.

18.° In ragione dei bisogni determinati dall'art. precedente, le commissioni investigheranno quali quantità annue di sementi si possano ottenere dal distretto, dai distretti vicini, di quali specie di piante ed a quale spesa; quali sementi e per qual quantità sia di mestieri ritirarne da paesi lontani; quali provvisioni, per esempio, una seccatoja, occorrano per assicurare la quantità necessaria di sementi per un determinato periodo; quanti a quali individui da trapianto si possano ottenere dai boschi esistenti in prossimità alla montagne da rimboschirsi; quanti più tardi se ne possano estrarre dalle semine naturali od artificiali; quali vivai, dove, e di qual estensione vogliono essere istituiti nel distretto all'uopo delle piantagioni da farsi. »

Il diritto di proprietà si presenta come un grande ostacolo sulla via per al rimboschimento. Dove quest' operazione è resa necessaria de cause di pubblica utilità, l' interesse privato deve cedere. Fin qui si raggiunge la conclusione che il rimboschimento deve esser fatto, ma rimane a risolversi da chi ed a spese di chi deve esser fatto. Pel rispetto che si deve al diritto di proprietà, intendiamo per primo che il proprietario abbia a fare il rimboschimento del proprio fondo di per sè ed a proprie spese se lo voglia e lo possa. In questo caso la pubblica autorità non dovrebbe intervenire che come consulenta tecnica più o meno attiva secondo le circostanze, e rimane solamente una distinzione a farsi, se cioè il proprietario rinunzi, quando ne sie il caso, al compenso pel decremento della rendite del fondo, ovvero domandi questo compenso. Le declinazioni da questo principio sarebbero che il proprietario facesse da sè il rimboschimento, ma con sussidii in sementi o piante; o lo facesse con sussidio equivalente all' intera spesa sempre però colla distinzione sopra notata. In questi casi la pubblica amministrazione dovrebbe assumere un' ingerenza tanto più forte quanto sono più costosi i sussidii prestati al proprietario, e quanto maggiori sono le garanzie ch' essa ha diritto di raggiungere.

L' incoraggiamento coll' esenzione delle imposte prediali a tempo determinato, con distinzioni onorifiche o con premii, è suggerito qui dalla natura stessa del soggetto; ed è una molla da non lasciarsi inoperosa in ragione dei maggiori sagrifizii che faranno i proprietari.

Ciò propriamente è detto pei particolari; ma per le Comuni, che rappresentano anch' esse degli interessi generali, vi potrebbe essere il caso di esigere il rimboschimento obbligatorio a loro spese, e tutto al più col sussidio in piante ed in sementi; nè il lavoro dei contravventori boschivi come suppletorio alle multe sarebbe estraneo a questo concepimento, siccome non è da escludersi dal calcolo il profitto che le Comuni possono avere più tardi dall'utilizzazione delle pianticelle superflue alle fatte seminagioni ed utili ad altre colture. Quanto ai beni incolti comunali in pendio, ferma la proibizione del dissodamento, ci pare che l'alienazione e le divisione debbano aver luogo, addossando quanto più sia possibile agli acquirenti ed ai compartecipanti l' obbligo di rimboschirli. E sarà pure da studiarsi, se ed in quali casi convenga di dividere fra gli abitanti del Comune questi beni, assegnandoli loro in godimento vitalizio coll' obbligo del rimboschimento, e col diritto a compenso dei miglioramenti fatti. Finalmente là dove i proprietari non vogliono o non possono prestarsi, si verificherà il caso dell' esecuzione forzata, la quale sarà sempre da attemperarsi appunto per rispetto al diritto di proprietà. Que-

sto studio importantissimo dovrebbe portare ai risultati seguenti.

19.° I prospetti distrettuali dimostreranno a comune per comune:

a) quali lavori d' arte e di rimboschimento vengono assunti dai proprietari corpi morali, particolari a tutte loro spese;

b) a loro spese quanto all' esecuzione, e con sussidii di sementi e piante: sempre colla distinzione della rinunzia o o della pretesa al compenso per diminuzione della vendita;

c) le ragioni per le quali una data quota dei lavori suddetti deve essere imposta a tutto carico delle Comuni, o col solo carico dell' esecuzione, colla distinzione medesima quanto al compenso;

d) qual somma di lavori di sussidii e di compensi rimanga a carico di tutta la società. »

L' esecuzione forzata, qualunque sia il mezzo per cui la si voglia condurre, avrà sempre qualche cosa d'esoso, e molto di arduo. Qualunque sia questo mezzo, noi crederemmo che dovesse esser fermo il principio che il proprietario possa ad ogni tempo rientrare nei suoi diritti, addossendosi però l' obbligo del rimboschimento. I mezzi che possono essere proposti sono l' espropriazione assoluta per parte dello Stato contro compenso; l' espropriazione contro compenso e la detenzione per tanto tempo quanto basti allo Stato per risarcirsi del dispendio sostenuto; la locazione allo Stato pel periodo che basti ad effettuare il rimboschimento, ed a risarcirsi delle spese sostenute. Senza dilungarci molto, diremo che l' espropriazione avrebbe per risultato finale di far lo Stato possidente d' una grande estensione di terreni ch' esso non ha alcun motivo di possedere dopo compiuta l' opera del rimboschimento; che in generale la locazione sembra prestarsi meglio d' ogni altro partito così allo scopo del rimboschimento, come alla determinazione dei compensi per diminuzione di rendita, che dovrebbero essere compenetrati nel prezzo della locazione; che peraltro varie essendo all' infinito le circostanze locali e le condizioni economiche, può tornar conto di rinunziare ad un unico ed invariabile sistema.

Il rimboschimento è una tal opera, che volendo esser fatta per gli interessi generali del paese, non potrà sempre ammettere i calcoli del tornaconto, secondo i quali in genere si dirige l' utilizzazione delle terre. Qualche volta il rimboschimento sarà un' operazione senza reddito nitido, od assolutamente passivo; qualche volta lo Stato, oltre che sopportarne la maggior sòma delle spese, sarà anche alla necessità di sagrificarne una parte dei prodotti, e perciò del reddito, agli imperanti bisogni delle popolazioni. Se queste hanno bisogno di prodotti materiali, non basterebbe al loro ben essere verun compenso in denaro; e lo Stato potrebbe cointeressare le Comuni almeno alla conservazione delle opere di rimboschimento fatte, cedendo loro una parte dei prodotti materiali del medesimo. Da un altro canto, lo Stato si vedrà in qualche località agevolate le opere di rimboschimento, o diminuite le spese, cedendo ai popolani dei materiali inutili ed anche nocivi, come sono eriche, erbe, ec., finchè possano essere utilizzate senza inconveniente sulle superficie rimboschite, o gratuitamente, o contro congrue prestazioni d' opere manuali pel rimboschimento. Pertuttociò crediamo che gli studii relativi non possano avere che l' espressione segnente.

20.° Per tutti i lavori d' arte e di rimboschimento da eseguirsi per conto dello Stato o forzatamente da esso per refratterietà dei proprietari, le commissioni proporranno i partiti più facili e meno onerosi così pei proprietari come per lo

Stato, secondo le circostanze locali ed economiche. »

Se tutte le montagne non possono essere rimboschite, come abbiamo dimostrato superiormente, i rimboschimenti ammissibili non possono essere compiuti tutti ad un tempo, com'è chiaro, per insufficienza dei mezzi manuali, delle sementi, ec.; e seppur potessero esserlo non si dovrebbe farlo ai riguardi delle popolazioni che si risentirebbero della brusca soppressione delle loro abitudini. Una Comune a cui si devono rimboschire cento ettari di pascolo, non potrà sopportare che il rimboschimento si faccia tutto in un anno; ma vi si adatterà quando venga distribuito, per esempio, in dieci anni, e meglio ancora se si possa dividere in prese il lavoro, determinando che non si proceda al rimboschimento della seconda presa se non quando la prima sia indennibile dal pascolo, e così di seguito. Ciò che abbiamo detto a proposito del pascolo delle capre può, con opportuna applicazione, bastare relativamente ad ogni altro bisogno dei monticoli, senza che ci dilunghiamo maggiormente, e perciò troviamo di proporre.

21.° Le commissioni distrettuali proporranno il periodo per l'esecuzione dei lavori d'arte e di rimboschimento in ogni Comune, proporzionalmente all'entità dei lavori valutata ad estensione, a difficoltà ed a spesa, ed ai rapporti economici delle popolazioni quanto all'uso a cui furono finora destinati i fondi da rimboschirsi. »

Fin qui il lavoro delle commissioni distrettuali. Alle provinciali ci pare competere per la posizione loro la revisione, l'esame comparativo degli elaborati che saranno trasmessi dai singoli distretti per conoscere se siano condotti secondo il principio d'unità, in corrispondenza alle istruzioni, ed alle circostanze fisiche ed economiche delle diverse Comuni, le quali dovranno essere conosciute esattamente dalle commissioni provinciali o per le statistiche o per altro mezzo a loro disposizione, o ch'esse dovranno procacciarsi dall'amministrazione politica.

Ma una mansione speciale vorremmo affidata a queste commissioni; quella di determinare l'esenzione dalle imposte prediali per un dato periodo, a favore dei proprietari che eseguiranno il rimboschimento dei loro fondi a proprie spese, i premi e le distinzioni onorifiche alle persone d'ogni classe, che si presteranno colla maggior assiduità ed intelligenza, e coi migliori risultati nel rimboschimento delle montagne; e specialmente per quei proprietarj che impiegheranno a ciò anche i loro capitali. I premi e le altre onorificenze dovrebbero essere annunziate in programmi da pubblicarsi.

Tutti questi lavori concernenti il piano di rimboschimento appoggiati dai superiori Dicasteri dovrebbero portare all'emanazione d'una legge relativa del Principe, senza la quale non crediamo possibile l'effettuazione di un'opera che non può non essere grandiosa e solenne, così per la vastità delle superficie a cui si estenderebbe, come pegli eminenti interessi, ai quali è complicata. Nè la legge sola basterà tuttavolta, il ripetiamo, se non si raggiunga lo scopo di dare all'idea del rimboschimento quella popolarità che fin dapprincipio di quest'articolo abbiamo detto mancarle. Fa d'uopo che, oltre le classi educate, anche i rozzi abitanti delle montagne siano condotti al convincimento dell'utilità di questa misura.

A questo effetto riputiamo principalmente opportunissimi gli esempi materiali. Se in ogni Comune, od almeno in ogni distretto, si attivino dei saggi di lavori d'arte e di rimboschimento, il popolo toccherà con mano i buoni effetti di essi, e diverrà credente anche di tutto quel di più che si deve fare, e che egli non vede

sotto gli occhi proprii. Gioverà la pubblicazione di brevi istruzioni sulle semine, sulle piantagioni ed altre opere di coltura e di manutenzione relative al rimboschimento; e gioveranno gli eccitamenti ad ogni pubblicazione che serva ad illuminare la pubblica opinione sulla utilità del rimboschimento e sulle forme dell' esecuzione.

Vi si aggiungeranno con pari opportonità i piccoli premi da impartirsi anche ai villici ed alle guardie boschive, purchè benemeriti del rimboschimento; i discorsi relativi dei parrochi, la pubblicità della stampa giornaliera o periodica, che quando a quando tocchi con buon proposito quest'oggetto, ricordi i felici risultamenti dei lavori fatti, ed i lavori da farsi in tale o tal altra località, o qualche metodo semplice di condurre alcuno di questi lavori. Gioverà finalmente la pubblicazione in ogni provincia ed anche in ogni distretto di qualche opuscolo da diffondersi anche a gratis pelle contrade montuose, nel quale siano discorsi i modi facili ed a portata di tutti, i danni del diboscamento nel rispettivo territorio, i modi di farvi i lavori d'arte, almeno i più semplici, e quelli di rimboschirvi i monti, e finalmente i benefizii che ne deriveranno. Questi opuscoli nominando valli, torrenti e monti che il villico conosce, parleranno facilmente alla sua mente; egli sarà invitato a riflettere sopra oggetti che gli stanno sempre dinanzi, che interessano la sua esistenza, e sarà trascinato a quei convincimenti che indarno si cercherebbe d'infondergli per altra via se non fosse quella degli esempi da noi già poco fa ricordati.

Quando una legge abbia fermato le massime principali del rimboschimento, l'esecuzione dei lavori proprii di esso ed i tennici dovrebbero essere per la natura loro diretti ed invigilati dall' una parte dall' Ispettorato generale dei boschi e dagli agenti a dalle guardie forestali; dall'altra, dall' Ingegnere in capo della rispettiva provincia e dagli ingegneri di riparto, e dal personale inferiore che da essi dipende.

In corrispondenza del piano e della distribuzione dei lavori dovrebbero ogni anno farsi delle relazioni sommarie, ma evidenti sull' esito dei lavori degli anni precedenti e sull' entità dei lavori fatti nell' anno; le quali relazioni pubblicate con opportune osservazioni circa alla specialità dei casi, ai quali importasse di dar risalto, tornerebbero giovevoli assai ad accreditare viemmaggiormente nello spirito pubblico l' opera del rimboschimento, e ad alzare nella pubblica opinione le cariche preposte alla tutela dei boschi, ed i loro dipendenti, venendosi a conoscere quanti vantaggi derivino dall' attività e dalle cognizioni di quelle e di questi che finora nel regime dei boschi comunali sono considerati, sebbene tortamente e per censurabili motivi, siccome ministri importuni ed eccessivi di provvisioni, alle quali ancor più irragionevolmente si vuol attribuire la decadenza dei boschi; confondendo, per inscienza e per causa di contemporaneità, gli effetti delle mutate condizioni sociali e dei mutati sistemi di godimento dei beni dei Comuni, con quelli dei vigenti regolamenti sui boschi.

Ciò basta quanto all'esecuzione della legge pel rimboschimento, perchè quel di più che volessimo dirne sarebbe o meramente ministeriale o da appoggiarsi a semplici congbietture e perciò intempestivo. Sarebbe oltre il proposito nostro il dare qui una particolarizzata descrizione dei metodi tennici di procedere al rimboschimento secondo le diverse circostanze delle regioni, dell'esposizione, del suolo, che convengono a cadauna specie di alberi, d' arboscelli e d' arbusti da impiegarsi all' uopo, e delle maniere più adattate di coltivarneli. Quest' articolo

diverrebbe un trattato di coltura forestale superfluo, tanto perciò che l'opera del rimboschimento deve venir concepita e diretta da persone tecniche, le quali potranno essere consultate anche da quelli, i quali volessero operare di per loro, e non si sentissero munite di sufficienti cognizioni; quanto pel trovarsi le duttrine che dovremmo in gran parte ripetere sviluppate in molte opere di scienza forestale, ed anche in questo Dizionario, specialmente alle voci denominative degli alberi, arboscelli, ec. boschivi. Quanto ai metodi tecnici, crediamo giovevole di citare due recenti scritti, l' uno del signor *Zoell* sulla creazione e sul trattamento delle foreste nei luoghi elevati per riparare o per prevenire ai danni del diboscamento; l' altro dal sig. *Biermans* circa un metodo economico di eseguire i rimboschimenti per semine e trapianti. Chi non avesse l' opportunità di conoscere altrimenti questi due scritti, potrà consultare gli *Annali forestali di Francia* del 1845 e del 1846, nei quali il primo è riportato per intero, e del secondo è data una relazione abbastanza esplicita.

Quanto alla topografia degli alberi, degli arboscelli, ec., diremo brevemente che sebbene cadauno si trovi meglio in regione, plaga e suolo determinati, pure poco è il numero di quelli che si mostrino assolutamente esclusivi. Esaminando, troverà ognuno che molti vegetabili legnosi sono promiscui alla regione del piano ed alla regione delle colline (da zero a metri 600 circa sopra il livello del mare nel nostro clima; così alcuni di quelli delle colline si estendono anche alla regione montana, per esempio, da 600 a 1500 metri sopra il livello suddetto; e finalmente molti dei vegetabili legnosi della regione montana appartengono anche all' alpina, per esempio, da 1200 a 3000 circa metri sopra il livello suddetto. Così vedrannosi alberi, che prediligono il sotto-suolo di roccie primitive, crescere abbastanza bene anche sul calcare; e quelli che provano massimamente al settentrione, non rifiutarsi alle plaghe di levante e di ponente, che sono pur in certa misura dominate dal sole. Difficilmente al contrario si otterrà di far riuscire a bene in un terreno tenace, od asciutto o scoperto, un albero od un arboscello che per la sua natura domanda un terreno sciolto, od umido, od ombreggiato. A ciò massimamente deve rivolgersi l' avvedutezza di chi propone e dirige le coltivazioni, e da ciò deve dipendere in gran parte il buon esitu delle medesime.

Così del pari l' avvedutezza dell' operatore non ommetterà quelle cure speciali che sono domandate dai vegetabili legnosi quando si trovano in condizioni non affatto appropriate alla natura loro. Nè a questo proposito saranno inutili alcune avvertenze pratiche che si confanno al nostro paese.

Gli alberi resinosi o coniferi sono indicatissimi pel rimboschimento delle montagne più elevate anche dove sono povere di terreno, perchè ricevono molta nutrizione dell'atmosfera, e le spoglie che depositano sul suolo lo migliorano assai più che gli alberi a foglia larga. Noi noteremo alcuni inconvenienti, ai quali vanno soggetti i coniferi onde si possa mettersi in precauzione, e non avventurare dei lavori che nelle nostre montagne che sono soggette a molto calore estivo ed a molta siccità potrebbero andar perduti. Fino agli 8 o 10 anni molte pianticelle conifere sono di bella venuta, ma dopo vanno declinando, perdono la freschezza e la forza, e finiscono col deperire. Dove dominano venti impetuosi, i coniferi che presentano ad essi una grande resistenza vengono scossi violentemente; la terra si apre a piedi dell' albero, e le sofferenze delle radici si propagano a tutto l' individuo. Le essenze a foglia larga al

contrario, od hanno maggior numero di radici, o le hanno più forti, o dall'autunno fino a primavera si trovano senza foglie, e non presentano una grande resistenza ai venti se non per metà circa dell'anno ed anche meno. Queste avvertenze potranno bastare ad escludere il rimboschimento con alberi coniferi in quelle località dove il troppo calore, o la troppa siccità, od i venti dovessero cagionare la morte, od un' infelice riuscita.

Le prerogative del citiso. laburno come legname con cui popolare i pascoli alpini sono state ricordate superiormente, e non fa di mestieri ripeterle per raccomandarne la propagazione dappertutto dove interessi di combinare il rimboschimento colla conservazione del pascolo.

Le nostre montagne sono in gran parte calcari, e calcari sono pure per la massima parte le nostre colline. Molte sono le coste o nude, o provvedute di poco terreno giacente o fra i frantumi delle roccie o nelle fessure delle medesime. Queste coste sono anche per grandi estensioni soleggiate ed aride. Fra gli alberi che possono adattarsi a queste difficili circostanze, raccomandiamo specialmente l' ostria o carpino nero. Ottimo come combustibile, utile a molti mestieri minuti è il suo legname. Bene e facilmente nasce di seme, e tarda ad alzarsi finchè le radici si siano internate nelle fessure delle roccie; d'allora in poi la sua vegetazione si fa abbastanza gagliarda e s' innalza a più che mezzana grandezza. Se in un ceduo di quest' essenza si riservino degli allievi, i semi dei quali abbondano, e che vengano trasportati dai venti, lo riproducono a molta distanza, ed a capo di 10 anni si ha la sicurezza di veder per essi imboschiti i dintorni nudi senza niuna spesa, purchè si guardino dal pascolo. Facile è del pari la moltiplicazione per propaggini a cui si prestano assai bene le sue rivenute lunghe e sottili. In tanta abbondanza di terreni che possono convenire a quest' albero fino a 6 in 700 metri sopra il livello del mare, e che possono per lui riacquistare la fertilità che hanno perduta, noi non sapremmo lodarlo abbastanza per vederlo impiegato nel rimboschimento pieno, ed anche in quello combinato col prodotto delle erbe, dacchè non è l' ultimo dei suoi pregi quello di provar bene nei prati e nei pascoli, purchè sia libero dalle erbe nella sua prima gioventù, ed il pascolo sia sospeso finchè la messe del ceduo divengano *indennibili.*

Delle nostre querce sarà bene il limitare alle terre profonde non molto tenaci ed umidette delle pianure la peduncolata. Nei terreni calcari ed asciutti di collina e di mezzo monte ci riusciranno meglio la quercia rovere e la quercia austriaca; quest' ultima anzi ci sembrò più tollerante del clima della montagna trovandosi mista talvolta col faggio. Ottima pei terreni calcari ed asciutti di collina sarà la quercia leccio, ma predilige i bacini del mare, dei laghi, dei fiumi od almeno i siti riparati dal pieno settentrione.

Raccomandiamo le essenze a semi volanti, perchè ad esse principalmente la Provvidenza ha destinato l' ufficio del rimboschimento naturale anche nelle foreste mal trattate di essenze che hanno semi pesanti; ufficio semplicissimo che fu erroneamente creduto un necessario avvicendamento degli alberi per istanchezza del suolo. Tranne i coniferi, dei quali abbiamo detto superiormente, gli alberi a semi alati costituiscono in gran parte dei buoni boschi cedui; e siccome si è osservato per l' ostria, la riserva degli allievi può minorare di assai la spesa del rimboschimento. Per molte estensioni di collina e di montagna raccomandando i cedui, intendiamo di far cosa utilissima al principio del rimboschimento, perchè si prestano anche meglio delle fustaje alla

correzione del corso della acque piovane, e se non producono la maggior quantità possibile di materiali, danno peraltro una rendita od un prodotto più pronto; e ciò può essere desiderato le molte volte nella vasta opera che discorriamo, o per soddisfare ai bisogni, o per coprire le spese sostenute.

Raccomandiamo finalmente, e per quanto è conciliabile colle circostanze locali, la preferenza nel rimboschimento di quei legnami che meglio si confacciano ai bisogni delle popolazioni. Se questo in generale è lo scopo d' ogni economo forestale, l' averne una speciale diligenza sarà far guadagnare terreno al partito del rimboschimento nello spirito delle popolazioni.

Gli ontani rosso e bianco, o che si miri alla celerità del loro incremento, od alla leggerezza dei loro semi volanti, sono piante, delle quali non si potrebbe non far una particolare menzione per la grande loro opportunità nel rimboschimento. L' ontano rosso non è un albero circoscritto alla sola regione del piano ed alle sole località umide dei medesimo. Esso vegeta assai bene anche nelle regioni collina e montana, almeno per quanto si estende il castagno e nei terreni che a questo si confanno. L' esposizione settentrionale nelle colline gli equivale all' umidità della regione di pianura. Nel mezzo-monte piantato all' esposizione di sud-est nei fossati formati dalle diuturne corrosioni delle acque, vegeta benissimo come al settentrione; e nei seni delle montagne contro-pendenti, e perciò umidi, prova a qualunque esposizione.

Nei monti più elevati gli succede l' ontano bianco, il quale, come le betule, deve anche considerarsi siccome una delle migliori piante di tutela dei rimboschimenti a conifere. Questo pure dai terreni sabbionicci e dalle sponde dei fiumi e dei torrenti del piano si alza fino all' estrema regione montana, utilissimo o pei suoi prodotti o per la mentovata protezione agli alberi essenziali.

I legnami indigeni basterebbero senza più a rimboschire ogni suolo, ogni esposizione, ogni elevatezza dell' Italia settentrionale; ma noi non dovremo disdegnare tutto il tesoro di legnami esotici che la scienza ed il commercio ci hanno portato da tante lontane contrade, e che prosperano bene nel nostro clima, come nel loro nativo.

Quegli alberi e quegli arboscelli che abbelliscono i passeggi delle città, i viali ed i giardini paesisti dei grandi, o che in pochi esemplari crescono negli orti botanici ed agrari, possono essere diffusi nelle nostre pianure, nelle nostre colline e montagne, ed aver gli onori d' una larga coltivazione, o per la prestezza dell' incremento, o pei pregi del legname, delle cortecce, ec., e la ricchezza del paese sarà anche per essi aumentata. Fra gli alberi esotici, la robinia falsacacia è da lungo tempo in pregio per la gagliarda sua vegetazione e per la facilità di propagarsi anche da radici. Le buone qualità del suo legname, che riceve una sempre maggiore applicazione nelle arti e nei mestieri, vengono constatate ogni giorno più, ed anche recentemente si aggiunse ai molti suoi meriti quello d' una distinta resistenza verticale. Dei grandi servigii dobbiamo attenderci dalla robinia falsacacia nei rimboschimento; ma guardiamoci però dall' esagerarli per non trovarci delusi, siccome fecero quelli che la generalizzarono nelle siepi di cinta delle campagne, i quali ebbero bensì lo sperato ricco prodotto di legna, ma combinato ad una chiusura incompiuta e difficile a mantenersi, e ad un' invasione di messe radicali infeste ai campi, e contro alle quali nemmeno i fossi sono riparo bastante. Al piano e nelle regioni collina e montana inferiore, nei terreni sabbionicci o misti, o ghiajosi, o

smossi dalle frane, la robinja è al suo posto; perchè il più o meno lungo periodo di calore favorisce il rapido suo sviluppo, e la permeabilità del suolo si presta alla natura dell'albero d'estendere in ogni verso le sue radici orizzontali. Nelle suddette circostanze adunque la robinia sarà utilissima a rimboschire superficie nude e sfranate; ma quanto più i terreni presentino circostanze diverse dalle summentovate tanto più manchevole di effetto sarà la robinia. Invano tenteremo di educarle nelle terre tenaci, sulle rocce calcari, sulle coste aride e soleggiate. Essa vivrà appena, e non potendo mettere radici non crescerà in altezza del fusto, non farà chioma, non si propagherà per produzioni radicali. Invano vorremo farla allignare in quella regione superiore dei monti, ove i suoi fusti gelano fino al colletto. Conveniamo adunque di fare una larga parte anche alla robinia nel rimboschimento, ma per quei soli siti, ai quali può essere confacente senza prevenzioni.

Gli ufficiali tecnici che dovranno occuparsi di questa grand'opera, sapranno schierarsi dinanzi dall'una parte, le varie combinazioni dei terreni e di circostanze, sui quali avranno ad operare; e dall'altra tutta la serie degli alberi, degli arboscelli ed arbusti indigeni ed esotici, che possono concorrere al rimboschimento, od ajutarlo; e procedere così con sano criterio alla preferenza di quelli che saranno più adattati alle singole esigenze dei luoghi, ed anche delle popolazioni.

Percorrendo le montagne, è difficile che, siccome gli occhi, così anche la mente non discenda al mare, ch'è per gran tratto l'opposto confine delle Venete provincie; e non consideri qual ampia superficie di paludi e di maremme si trovi quasi infruttifera in quell'ultimo e lunghissimo lembo della terra ferma. Meditando come le materie discese per secoli dalle montagne sul dorso dei fiumi siansi depositate in quelle vaste solitudini, si penserebbe facilmente di portare l'imboschimento là dove giace la terra che dalle sedi delle antiche foreste fu dalle acque travolta; ma se questo concepimento è troppo largo, diciamo però in più moderati termini che anche le paludi e le maremme possono offrire un largo campo all'imboschimento con pubblica e pronta utilità.

In quell'ultima zona della terraferma gli aratorii ed i prati tengono, generalmente parlando, la parte superiore, e costeggiano gli alvei principali e secondari, che, o per le eruzioni loro o per causa di manufatti, hanno le ripe protratte in declivio. Il rimanente del terreno vi ha un aspetto monotono e squallido quasi di deserto che costretto ai fianchi dalle contropendenze derivanti dagli alvei suddetti e di fronte dai cumuli di sabbia elevati dal mare, stagna in paludi malsane per difetto o per insufficienza di scoli. V'hanno dei distretti che per metà della superficie loro sono paludi, valli da pesca e maremme.

La scarsezza della popolazione, la scarsezza o la nullità della rendita di tanta superficie di terreno sono le idee che preoccupano la mente, trascorrendo questi tratti vastissimi di paese incolto. La popolazione vi cresce sebben lentamente; l'aratorio ed il prato vi guadagnano sempre qualche lembo di terra sulla palude. Le paludi danno anch'esse in parte una qualche rendita, perchè il pascolo senza custodia v'è esercitato in molte, lo strame è ricercato pegli usi delle stalle, il cannello lo è per foraggio, o pei tetti dei casolari, o per combustibile; il giunco lo è a quest'ultimo uso. Ma egli è ben lungi che tutte le paludi diano una rendita costante. Le spese di traduzione ai luoghi di consumo superano per molte il valor commerciale della derrata;

e se in qualche anno la maggior vivacità della ricerca alluoga il raggio di smercio, in altri molti le paludi peggio situate rimangono intonse: donde la pratica di incendiarle in inverno ogni tre anni per rianimarne la vegetazione.

Il primo voto che si forma in vedendo questa vasta regione di paludi è quello che venga asciugata, resa salubre, ed animata dalla presenza di case e di uomini; ma anche nelle più favorevoli supposizioni un grande periodo dovrebbe discorrere prima che questo nuovo stato di cose potesse sistemarsi. Tuttavolta una intelligenza operosa sussidiata da grandi capitali e temprata ad un' esimia perseveranza, abbrevierebbe di molto anche questo periodo di transizione.

Una serie di studi ben condotti conseguenti, estesi tanto alle ondulazioni di livello del terreno, quanto allo stato degli alvei principali e subalterni che lo solcano, ed alle qualità superficiale ed intrinseca del medesimo (sabbioniccio in gran parte), condurrebbe a determinare quali spedienti tornasse di adottare per l'asciugamento. Certamente l' escavo di nuovi scoli, le arginature non a modo d' isolamento, ma per trarvi a profitto le torbide dei fiumi; e finalmente un sistema di fossalazioni ampie ed incrociate, destinandole anche, se si voglia, a conserve di pesce, e distribuendo la terra in elevazione delle superficie da esse circuita, sono spedienti utili, possibili e da applicarsi, a seconda delle circostanze e dei risultamenti degli studi, o simultaneamente od isolatamente. Valga intanto ad incoraggiare l' osservazione che una gran parte di queste paludi sono figlie del ristagno e non di sortumi, come quelle d' altri paesi, e che la redenzione loro si appoggia quasi esclusivamente alle opere primitive di scolo. Valga l' altra osservazione che là dove i proprietarii spesero cure e capitali, le paludi si convertirono in ubertose risaje, o perdendo molto dell' umidità stagnante, divenneru prati almeno d' erbe e stramello. Nel concepimento d' imboschire le paludi e le marine, niuna grande operazione potrebbe essere ragionevolmente tentata senza farvi precedere radicali lavori di asciugamento. Questi lavori dovendo dare per pronto risultato la redenzione delle terre più elevate, si avrebbe pure prontissimo il richiamo di popolazione invitata dalla somma ubertosità di questi novali. Le terre adunque asciugate per prime, e compiutamente asciugate, non dovrebbero nè potrebbero ragionevolmente essere imboschite. Fermo sempre il principio che l' interesse dei proprietarii stia nell' asciugare i terreni e nel popolarli d' uomini e di bestiame, sarà facile il persuadersi che in tanta vastità di superficie si possa far una larga ragione anche alla coltura dei boschi. Le terre inette ad altra coltivazione, quelle che non si potessero asciugare a dovere, e perciò inabitabili, o che sovrabbondassero alla forza della popolazione, oltre alle risaje ed ai prati, potrebbero essere destinate definitivamente o temporariamente alla selvicoltura. Ed invero sarebbe gran guadagno il farlo in una zona solcata da canali prossima al mare, prossima o non molto remota da Venezia, considerata come centro d' un grande consumo di combustibile e di legname da costruzioni anche navali. Gran guadagno sarebbe il sostituire al cannello le fascine nell' esercizio dei forni; e nelle fornaci le legna all' esile giunco, per cui la pietra cotta in commercio è tanto di qualità inferiore al bisogno; il repristinare finalmente siccome barriera in fronte al mare, da cui pur vengono venti tempestosi, quell' antica pineta di cui rimane ancora qualche vestigio, e che per quanto siano attendibili le tradizioni, si congiungeva per un capo a quella di Ravenna, estendendosi coll' altro fino ad

Aquileja. Nè sarebbero da trascurarsi le piantagioni di legnami sul ciglio dei fossi, degli aratorii, dei prati di nuova coltura, lungo gli argini nuovi che servirebbero naturalmente anche di strade in questa bassa regione e lungo gli scoli di nuova escavazione; sapendosi come i prodotti di queste piantagioni accessorie della campagna italiana adempiano buona parte dei bisogni di legna da ardere pegli usi economici e delle costruzioni rurali.

Lo sviluppo del piano d'imboschimento dovrebbe esser condotto assolutamente secondo il principio d'educazione d'alberi della massima utilità, combinato però cogli altri due principii di tutela del novellame essenziale, e di acceleramento d'una rendita a favore del proprietario. Abbiamo detto che il terreno in generale è sabbioniccio, e tale è infatti almeno superficialmente, perchè quanto al sottosuolo v'hanno in più luoghi dei banchi d'argilla commista a sostanze calcari. Ma è però da farsi una distinzione anche nello strato superficiale. Sul litorale preso nel più stretto senso è di sabbia siliceo-calcare asciutta e per la massima parte atteggiata a cumuli, secondo la svariata azione che subirono del vento e dei flutti. Questi cumuli sono in parte nudi affatto e mobili; in parte coperti irregolarmente d'eriche, d'erbe, di tamarisco, di cespugli di pioppo, salcio spino bianco, ec. malversati dagli animali e dagli uomini: i cespugli vi sono però rarissimi. Egli è siccome un brevissimo compendio, un saggio delle dune dell' Oceano; ed i lavori da farsi sarebbero in ristretta, ma lunga zona gli stessi che furono fatti in quelle dune con tanto successo sul litorale di Francia. Dove le sabbie sono mobili, vogliono essere per primo rese stabili, od almeno si deve operarvi per modo che la mobilità loro non soffochi e seppellisca le pianticelle delle future coltivazioni. I lavori tecnici a quest' uopo possono essere di varie specie: 1.° steccati a pali ed assi, difilando il vento e non prendendolo di faccia. Le assi devono essere saldate ai pali trasversalmente, ma non unita l'una all'altra, perchè la sabbia ch' entra per le fessure piomba al piede dello steccato, vi si arresta a cumuli e lo rende sempre più solido; 2.° steccati di m.i 2.50 circa d'altezza, fatti con pali in file ella distanza di m.i 0.50, ed uniti insieme con fasci d'eriche, ed altri arbusti; 3.° siepi costituite di manipoli d'erica o d'altri arbusti secondo la idoneità, che si piantanu a più file parallelle nelle sabbia. Mano a mano che queste file sono quasi sepolte dalle sabbie depositate dal vento fra esse ed intorno, vengono alzate: cosicchè poco a poco si forma un argine naturale di sabbia che he sempre per appoggio del suo progressivo alzamento le file dei manipoli d'erica; 4.° *la semina o la piantagione di arbusti* in file paralelle, per esempio, la carice arenaria, l'elimo arenario, la canna arenaria, il salciu arenario, l'ippofea rannoide, i tamarischi, le eriche, le ginestre, ec.; 5.° la piantagione di talee di pioppi e di salci in file, come sopra; 6.° la piantagiune di conifere in file serrate, ed in pane onde assicurarne la ripresa. Questi e qualche altro partito che le circostanze possono suggerire, saranno adottati o simultaneamente od isolatamente secondo i casi.

Assicurato il terreno, si dovrebbe prendere l'iniziativa dalla semina di arbusti dei generi or ora mentovati, del tamarisco e delle ginestre specialmente, e fare in pari tempo delle semine o delle piantagioni di legnami bianchi (pioppi, salci, ontani). Quest' operazioni preparerebbero la necessaria tutela alle pianticelle di pino marittimo, pino da pinocchi, quercia leccio, ec. da ingenerarvisi per semina come piante essenziali. I legnami bianchi affretterebbero la rendita

pei proprietari onde non abbiano ad attenderla dai diradamenti poco proficui, almeno i primi, degli alberi summentovati, o dalla loro maturità. Nè a disdetta del parer nostro si accampi il poco successo dei tentativi stati fatti circa 40 anni in addietro col pino da piuocchi al Cavallino ed in qualche altro punto del Veneto litorale; imperciocchè l' originario difetto di tutela, l' abbondono successivo, il pascolo, la non curata foltezza della popolazione, lasciata d' altronde troppo agglomerata in qualche punto, e per ultimo le smodate diramature, hanno degradato questi sperimenti, molto al di sotto di quanto poteva essere per le fisiche circostanze.

Gli altri latifondi posti più fra terra attissimi sarebbero dal più al meno all' olmo, al frassino eccelso, alla quercia peduncolata; ma intanto, e per i motivi medesimi superiormente esposti, sarà da farvisi precedere una popolazione precaria in legname dolce. Nelle parti poi che non potessero essere asciugate, e che specialmente designammo per l' imboschimento, quest' operazione prenderebbe un carattere quasi affatto di novità pei generi di piante da sperimentarvisi.

Fra gli alberi indigeni abbiamo opportunissimi ai terreni umidi, e secondo il grado d' umidità, l' olmo, il frassino eccelso, gli ontani ed il pioppo bianco, i salci. Ai terreni paludosi si prestano gli ontani ed i salci capreo e palustre. Ma più ricca è la serie relativa degli alberi esotici. Il liquidambar, la tuja del Canadà e quel cipresso distico, per la propagazione del quale la società d' incoraggiamento di Milano ha anche pubblicato un programma di premio, sono vegetabili adatteti alle terre uliginose, come del pari le quercie salcio, acquatica e palustre. Ai terreni umidi si confanno il frassino a foglia intera, il liriodendro tulipifero, il platano occidentale, ec., e la coltivazione in grande degli alberi esotici nelle paludi sarebbe, siccome abbiamo detto, fra noi una vera ed utile novità.

Quanto alle forme di condurre gli studi relativi, di concretare i progetti, e di mandarli in esecuzione nei diversi distretti, noi non potremmo nel debole nostro intendimento che applicare le stesse proposte che abbiamo creduto opportune pel rimboschimento delle montagne.

Se ci siamo permessa questa disgressione sull' utilità di estendere secondo le circostanze la selvicoltura nel terreno vergine delle paludi e delle marine, ci sarà condonato pel fine di bene a cui è diretta. Chiudendo il nostro lavoro, e professando nostro malgrado di sentire che i tempi non siano ancora maturi per questo grande assunto del rimboschimento, esterniamo un ultimo parere. In questa opera colossale lo Stato dovrebbe senza dubbio aggravarsi d' una spesa enorme: immense sarebbero del pari le cure di contabilità e di controlleria inseparabili da una pubblica gestione. Perchè non si tenterà d' animare anche in quest' oggetto lo spirito di associazione che ha dato tanti prodigi al mondo in oggetti d' industria, di commercio e d' imprese toccanti gli interessi generali? Perchè anche nel rimboschimento non si potrà trovare il modo di raggiungere lo scopo colla molla del solo tornaconto particolare senza l' intervento dello Stato, a cui rimarrebbe del resto appoggiata per intero la direzione dei lavori da farsi e la vigilanza per la conservazione delle opere consumate.

E se tutta la gran sôma del rimboschimento non potesse esser levata allo Stato, quella parte che prendessero a loro carico le associazioni sarebbe sempre e sollievo di esso, e da accordarsi colle debite cautele. Senza le basi degli studii primordiali che ci parvero necessari pel rimboschimento, sarebbe tempo perduto il discorrere un piano di associazione,

mancando gli elementi che d'altronde non possono non essere varianti all'infinito. Peraltro abbiamo posto per principio che lo Stato debba andar risarcito delle spese che sostenesse per la forzata esecuzione del rimboschimento. Questo principio applicato ad un piano di associazione, metterebbe presso a poco il consorzio degli azionisti al luogo dello Stato, e non vi sarebbe di arduo e di scoraggiante che il calcolo degli interessi; perchè lo Stato, siccome perpetuo, può non badare a quelle lunghezze di periodo che sarebbero inevitabili in quest'affare, ed alle quali mal volentieri od a troppo caro prezzo resisterebbe l'impazienza dei capitalisti particolari uniti in società. Dopo gli studii preliminari, l'argomento non è però indegno di menti elevate e speculative, le quali tanto maggior diritto acquisterebbero alla pubblica benemerenza, quanto più forti sono le difficoltà di trasmettere questa grandiosa impresa nelle mani delle associazioni private con congrua utilità degli azionisti, e senza esorbitante sagrifizio dei proprietari dei fondi, sollevando lo Stato da una gestione per ogni riguardo gravosissima.

FINE DELLA PRIMA PARTE.